

иоик

**НОВЫЙ ЗНАК
ОТЛИЧИЯ—**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СССР



Вручается всем, кто
получил свое первое
авторское
свидетельство позже
20 августа 1973 года
при условии, что
изобретение
используется в
народном хозяйстве

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА В ЧЕСТЬ XXV СЪЕЗДА КПСС

**ЗАЛОГ КАЧЕСТВА:
НОВЫЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ**

РАЗДОВСКОГО (НА ФОТО—ВНИЗУ; ВВЕРХУ—ЕГО СОТРУДНИК, АСПИРАНТ А. СУЛЕЙ-
МАНОВ).

РАБОТЫ ИЗВЕСТНОГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛА-
СТИ ДЕФЕКТОСКОПИИ, ЗАСЛУЖЕННОГО ИЗО-
БРЕТАТЕЛЯ РСФСР, ДОКТОРА ФИЗИКО-МАТЕ-
МАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА Т. Я. ГО-



ГОВОРЯЩАЯ БУМАГА—НЕЗАСЛУЖЕННО ЗАБЫТОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ



МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

Машиностроение

МИ 1101
АБРАЗИВЫ в короткий срок разрушают металлические подшипники, но **НИЧЕГО НЕ МОГУТ ПОДЕЛАТЬ С ПОДШИПНИКАМИ** деревянными. Абразивные частицы, попадающие в зону трения, поглощаются порами спрессованного дерева, а образовавшиеся при этом дефекты поверхности вскоре затягиваются волокнами древесины. Днепропетровский химико-технологический институт им. Ф. Э. Дзержинского (320640, Днепропетровск, 5, пр. Гагарина, 8) готов поделиться технологией, по которой на каждом предприятии можно наладить изготовление пресованной древесины для подшипников скольжения.

МИ 1102
Американцами изобретен **ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРЕСС** (патент США № 3703842) **БЕЗ ПНЕВМОЦИЛИНДРОВ**. Его приводят в действие два резиновых мешка, надуваемых воздухом, а в исходное положение возвращают пружины. Изобретатели не без основания считают резиновые мешки более надежными и простыми в изготовлении, чем пневматические цилиндры.

МИ 1103
Т. Джорджи из Детройта (США) придумал устройство, которым **МОЖНО ПЕРЕШЛИФОВАТЬ КОЛЕНЧАТЫЕ ВАЛЫ, НЕ ВЫНИМАЯ ИХ ИЗ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ**. Разъемное кольцо со множеством шлифовальных брусков и механизм радиальной подачи надевают на шейку вала прямо в корпусе двигателя (патент США № 3495360).

МИ 1104
ЛЕГКО СОБРАТЬ ЛЮБУЮ КОНДУКТОР для сварки металлических ферм, **ЕСЛИ ЕСТЬ КОМПЛЕКТ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СБОРОЧНОЙ ОСНАСТКИ**, разработанной во ВНИИМахе. Универсальная оснастка в 12 раз сокращает время подготовки производства, выводит с конвейера свыше 800 м² производственной площади, экономит за год 52 тыс. руб. лей.

МИ 1105
Машина, придуманная конструкторами Западно-Сибирского металлургического завода, легко формирует из стальных прутков десятитонные круглые пачки, взвешивает их, обвязывает проволокой, откусывает узелки и в тележке отправляет на склад. **МАШИНА РАСПРАВЛЯЕТСЯ С ТЯЖЕЛЫМИ ПРУТКАМИ И ТРУБАМИ, КАК С МАКАРОНАМИ**, правда, сама она весит 60 тонн.

МИ 1106
Из **ЭМАЛИРОВАННЫХ** внутри и снаружи **ТРУБ ПОЛУЧАЮТСЯ ХОРОШИЕ ГИДРОЦИЛИНДРЫ** для дождевальных машин. Эмалевое покрытие надежно и долго защищает металл от коррозии в высокоагрессивных средах, при этом глянцевая поверхность уменьшает трение между стенкой цилиндра и поршнем. Экономия 300 тыс. рублей.

МИ 1107
Изобретатели Л. С. Атрощенко и С. М. Воронина из Донецкого государственного университета считают, что **ПЕРЕКАЧКА ЖИДКОГО КИСЛОРОДА ПО ТРУБОПРОВОДУ МОЖНО ОБОЙТИСЯ БЕЗ НАСОСА** (а. с. № 332284). С этой работой хорошо справляется магнитное поле, создаваемое вокруг трубопровода электрообмоткой. Магнитные силы можно эффективно использовать еще в одном случае—если на поверхность жидкого кислорода, находящегося, например, в сосудах Дьюара, наложить постоянное магнитное поле (а. с. № 332283), потери кислорода станут меньше.

МИ 1108
Оригинальный манипулятор (а. с. № 332289) придумал изобретатель Л. И. Рабинович из г. Пушкино. Движителем служит поплавки, а чтобы можно было изменять его подъемную силу, в резервуар наливают несколько слоев жидкости с разными удельными весами. Ну, что же, **ВСТРЕЧА С АРХИМЕДОМ И НА ЭТОТ РАЗ ДАЛА НЕПЛОХОЙ РЕЗУЛЬТАТ**. Справки: г. Пушкино, 3, Московской обл., ул. Чеховская, 11, кв. 54.

МИ 1109
В. И. Чернышев, изобретатель из усть-каменогорского треста Жилгидрострой придумал, **КАК БЕЗ КАНАТОВ И ЛЕБЕДКО ПРОТАЩИТЬ ЗАЧИСТНОЕ УСТРОЙСТВО СКВОЗЬ ТРУБУ** из немагнитного материала. Зачистное устройство нужно прикрепить к стальному шару, а шар вести вдоль трубы кольцевым магнитом.

МИ 1110
В Институте физической химии АН БССР изобретена новая смазочно-охлаждающая жидкость (а. с. № 345189) для сверления легированных сталей, меди и ее сплавов. Это расплав олова и свинца. Наверное, **ГОРЯЧЕЕ МОЖНО ОХЛАДИТЬ ГОРЯЧИМ**—на этом настаивают все семь авторов изобретения.

МИ 1111
Изобретатели Б. П. Кожемиченко, П. М. Старостин и Н. А. Дмитриев нашли способ быстро расправляться с обломом при

штамповке (а. с. № 347110). Они **ЗАГОНЯЮТ ОБЛОМ ОБРАТНО В ТЕЛО ИЗДЕЛИЯ** с помощью чеканки.

МИ 1112
В **БАРАБАНАХ РАЗМОЛЬНЫХ МЕЛЬНИЦ** только резина способна долго выдерживать натиск стальных шаров и бесформенных кусков руды. **РЕЗИНОВАЯ ОБЛИЦОВКА СЛУЖИТ ВТРОЕ ДОЛЬШЕ СТАЛЬНОЙ** и сменить ее при износе можно втрое быстрее, и шумит мельница на 10 дБ меньше. Резиновая футеровка внедрена на сорока предприятиях Минцетмета и на каждом экономит несколько десятков тыс. рублей в год.

МИ 1113
В **МИКРОСХЕМАХ ЗОЛОТО МОЖНО ЗАМЕНИТЬ МЕДЬЮ**, если воспользоваться сплавом, созданным учеными Института металлургии им. А. А. Байкова АН СССР. Сплав (4,5—5% никеля, 1,5—20% марганца, 0,05—0,2% титана, остальное—медь) сваривается и паяется лучше золота, может работать в любом микроприборе, поскольку в отличие от золота хорошо уживается с алюминием, никелем, хромом и другими материалами микроэлектроники. 117384, Москва, Ленинский пр., 49.

МИ 1114
В Ленинградском Адмиралтейском объединении **СЖАЛИ СВАРОЧНУЮ ДУГУ** потоком аргона и **ПРОВАРИВАЮТ ЗА ОДИН ПРОХОД БЕЗ РАЗДЕЛКИ КРОМОК** стальные листы толщиной 12 миллиметров. Каждый метр сварного шва стал на 5 рублей дешевле. Справки: 129223, Москва, пр. Мира, ВДНХ, директору павильона «Судостроение».

МИ 1115
СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ, созданный в Институте электросварки им. Е. О. Патона, **ПОЛЗЕТ ВВЕРХ ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТЕНЕ**. Автоматом сваривают 10—14-миллиметровую обшивку кораблей. Выливаться металлу из сварочной ванны не дают медные ползуны, которые двигаются вверх вместе с автоматом и сжимают сварной шов с двух сторон. Варит автомат втрое быстрее сварщика. Киев, ул. Горького, 24, ИЭС.

МИ 1116
ШТАМП из углеродистой стали недолговечен. После обычной термообработки он служит не более недели. Электронное легирование продлевает жизнь штампа до 20 дней. Днепропетровские инженеры В. А. Андреев, В. И. Деревянко и другие решили на двенадцатый день повторно обработать **ШТАМП** на электронно-лучевой установ-

ке, и тот **ПРОСЛУЖИЛ ЕЩЕ МЕСЯЦ**.

МИ 1117
Прорыть в земле узкую и глубокую траншею труднее, чем вырыть объемистый котлован. Именно такие **ЩЕЛИ** шириной в 20 сантиметров **БУДЕТ ПРОРЕЗАТЬ** в грунте со скоростью 65 м³/час **НОВЫЙ ТРАНШЕЙНЫЙ ЦЕПНОЙ ЭКСКАВАТОР**, производство которого осваивает Таллинский экскаваторный завод.

МИ 1118
РЕЗЦОМ токаря-рационализатора Донецкого машиностроительного завода им. Ленинского комсомола, Героя Социалистического Труда В. А. Егоркина **МОЖНО И РОСТОЧИТЬ** отверстие в детали, и **ПРОТОЧИТЬ** ее по наружному диаметру и **ПОДРЕЗАТЬ ТОРЕЦ**, при этом продольная ось резца всегда останется параллельной продольной оси станка. Не нужно ни менять резцы, ни провоцировать резцедержатель.

МИ 1119
НАШЛАСЬ УПРАВА И НА АЛМАЗ—Вильнюсский завод сверл начал выпускать **СВЕРЛА ИЗ СПЛАВА СВЕРХТВЕРДЫХ СПЛАВОВ**. Такими сверлами можно просверлить даже алмаз.

МИ 1120
В **ПЯТНАДЦАТЬ РАЗ ДЕШЕВЛЕ МОЖНО ОТМЫТЬ ДЕТАЛИ ОТ КОНСЕРВАЦИОННОЙ СМАЗКИ** новым, совершенно безопасным для здоровья раствором, созданным в Харьковском НИИ гигиены труда и профзаболеваний. Применяющийся для этой цели уайт-спирит стоит 60 рублей за тонну, бензин—67 рублей за тонну, а новый раствор—всего 4 рубля.

ПОДЪЕМНО-СПОРТНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МИ 1121
Недаром инженеры Вильнюсского завода радиоизмерительных приборов **НАЗВАЛИ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИК ГНОМОМ**. Он мал (длина около метра и примерно полметра ширина) и юрок, а поднимает на три метра и перевозит детали весом до полутонны. Сам он весит всего 500 кг и поэтому может работать на эстакадах, временных переломах, междуэтажных перекрытиях. 232600, Лит. ССР, Вильнюс-26.

МИ 1122
ПОДЪЕМНЫЙ КРАН МОЖНО НОСИТЬ С СОБОЙ, КАК ЗОНТИК, НА ВСЯКИХ СЛУЧАЯХ. Легкая стойка, сделанная из литейного чугуна, упирается в пол и потолок, на ней—ручная ледяная и шарнирная укосина с блоком для грузоподъемности. Все устройство весит 45 кг,

поднимает груз в 1000 кг. Устройство придумали рационализаторы Зыряновского свинцового комбината для монтажных и ремонтных работ в горных выработках, однако кран может быть с успехом использован и в строительстве, и в машиностроении.

МИ 1123
Инженеры института Гипроинжпроект **ОПАСНЫЕ ОЧИСТНЫЕ РАБОТЫ** в горных выработках **ПОРУЧИЛИ ПОДЗЕМНОМУ БУЛЬДОЗЕРУ** с дистанционным управлением. Бронированному «кроту» не страшны обвалы, а оператор с легким наградным пультом управления сидит метрах в ста от него. На 5,5% снижает новая машина стоимость добытой руды.

МИ 1124
ТРУБА С АВИАЦИОННЫМ РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ, нависшая над железнодорожным полотном, очищает проходящие под ней вагоны. Установки для очистки вагонов от слежавшихся и примерзших остатков сыпучих и кусковых материалов, разработанная специалистами НИИ по проблемам Курской магнитной аномалии, экономит Михайловскому железнодорожному комбинату около 100 тыс. рублей в год. Такие установки внедрены еще на сорока предприятиях Минчермета. 307130, г. Железнодорожск Курской обл., ул. Ленина, 19, НИИКАМ.

СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 1125
Клей, изобретенный в Уральском НИИПИ строительных материалов, вне конкуренции, **КЛЕЕВОЙ ШОВ СОХРАНЯЕТ ПРОЧНОСТЬ ПРИ НАГРЕВЕ ДО 1000°**. Кроме того, клей, приготовленный по рецепту А. М. Шниррянского, А. Н. Чернова и А. Н. Абызова, очень прост по составу: 60%—тонкокомлотый цемент, 15%—обожженные алюмосиликаты тонкого помола, а остальное—вода.

МИ 1126
АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЛИВАТЬ БЕТОНОМ, достаточно засыпать их сухим песком, и ни один не выдернется даже силой в сто тонн. Анкеры жертвуют собой, но не вылетают из гнезда—разрыв происходит по телу болта. О новой технологии замоноличивания анкерных болтов, разработанной инженерами Н. Ф. Едуновым и Л. С. Годштейном, можно узнать по адресу: г. Куйбышев, ул. Вилоновского, дом № 40, кв. 20.

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

МИ 1127
В новой морозильной

установке поток охлажденного до 100° воздуха пронизывает все четыре яруса и за две минуты замораживает, например, 200 кг вишен. За столь короткое время плоды НЕ УСПЕВАЮТ ПОТЕРЯТЬ СВОЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ, ВКУС И ПИТАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА. Справки: г. Орел, ул. Комсомольская, 66, Гипронисельпром, Г. В. Новикова.

МИ 1128

Азот помогает сохранить свежесть охлажденного мяса — в контейнере, заполненном этим газом, МЯСО ДВАДЦАТЬ СУТОК ОСТАЕТСЯ СВЕЖИМ, а в воздушной атмосфере портится за восемь дней. Новую технологию транспортировки и хранения охлажденного мяса разработали сотрудники ВНИИ холодильной промышленности. Москва, И-434, ул. Костякова, 12, ВНИИП, Г. А. Баландина.

МИ 1129

Сотрудники Института технической теплофизики АН УССР Л. Ф. Смирнов и другие авторы изобретения предлагают ДОБЫВАТЬ ПРЕСНУЮ ВОДУ СО ДНА ЧЕРНОГО И КАСПИЙСКОГО МОРЕЙ (а. с. № 335068). На глубине в 40 метров соленую воду превращают в гидратокристаллы, их поднимают на поверхность, отмоют от соли, расплавят и получат пресную воду, а попутно и охлажденный до 1° воздух.

МИ 1130

В ХОЛОДИЛЬНИКАХ НИКОГДА НЕ ОБРАЗУЕТСЯ ИНЕЙ И НАЛЕДИ. Продукты охлаждаются циркулирующим холодным воздухом, а сам генератор холода спрятан в герметичном отсеке и автоматически размораживается несколько раз в сутки.

МИ 1131

ЩИПЦЫ ДЛЯ РАСКАЛЫВАНИЯ ОРЕХОВ и те больше, чем похожий на них ручной трубогиб западногерманской фирмы «Ротенбенгер» — рабочий одной рукой изгибает точно по заданному радиусу медные трубы для холодильных установок.

МИ 1132

ЯБЛОКИ зимних сортов (Джонсон, Джонтан, Розмарин и др.) хорошо ДОЗРЕВАЮТ В ЗАМОРОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ и отлично переносят длительное хранение. Об исследованиях в этой области сообщает читателям журнала «Холодильная техника» кандидат технических наук Н. А. Моисеева из ВНИИ холодильной промышленности. Москва, И-434, ул. Костякова, 12, ВНИИП.

МИ 1133

Кандидаты технических наук Г. Э. Зарницкий,

Л. А. Репин и В. А. Елма из Краснодарского политехнического института предлагают почти БЕСПЛАТНО ДОБЫВАТЬ ХОЛОД ИЗ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ. В разработанной ими опытной установке используется потенциальная энергия расширения газа при переходе из магистрального газопровода в промышленную и бытовую газовые сети. Строительство холодильников на дешевом холоде особенно выгодно по трассе газопроводов, проходящих в южных районах страны.

ИНСТРУМЕНТЫ

МИ 1134

ГАЙКА САМА НАРЕЗАЕТ РЕЗЬБУ НА БОЛТЕ. Американский изобретатель обыкновенную гайку превратил в резьбонарезную плашку, прорезав в ее торце канавку для выхода стружки. Вся хитрость в том, что канавка прорезана по касательной и виткам резьбы (патент США № 3501995).

МИ 1135

Вслед за самосверлящими винтами и самонарезающимися гайками появилась ЗАКЛЕПКА (патент США № 3453927), КОТОРАЯ САМА ДЛЯ СЕБЯ ПРОСВЕРЛИВАЕТ ОТВЕРСТИЕ в металле. Для этого конец заклепочного стержня затачивают, как сверло.

МИ 1136

КОРПУС ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШЛИФОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ РАБОТАЕТ КАК ГЛУШИТЕЛЬ. Для этого он сделан в виде кольца, в котором отрабатанный сжатый воздух расширяется и теряет свою скорость. Машина не стала больше и тяжелее, а уровень шума снизился на 20 дБ. Справки: г. Харьков, Харьковский турбинный завод.

МИ 1137

На выставке металлоизделий, проходившей в 1974 г. в США, были показаны ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ БЕЗ ПРОВОДОВ. Электрические шнуры заменила универсальная рукоятка с четырьмя кадмиево-никелевыми батареями. С ней можно соединить электродрель, фонарь, опрыскиватель и многое другое.

МИ 1138

Специалисты «Дженерэл Электрик» (США) СВЕРХТВЕРДЫЙ ИНСТРУМЕНТ СДЕЛАЛИ ЕЩЕ ТВЕРЖЕ — синтетические алмазы они наносят на твердую основу из карбида вольфрама, стойкость алмазных резов увеличилась в четыре раза.

МИ 1139

Ручные КЛЕЩИ, расплавляя пластмассовую изоляцию, ЗАЩИЩАЮТ КОНЕЦ ПРОВОДА НА ЗА-

ДАННУЮ ДЛИНУ. Напряжение безопасное, вместе со шнуром и вилкой 240 граммов. Справки: 129223, Москва, пр. Мира, ВДНХ, директору павильона «Судостроение».

МИ 1140

На монтажные жгуты проводов бондажные ленты накладывают вручную, а затягивают их и откусывают «хвост» пистолетом — все-таки механизация.

МИ 1141

Красивые буквы и цифры НА ЛЮБОМ МЕТАЛЛЕ ОТПЕЧАТАЕТ, КАК НА БУМАГЕ, установка для электрохимического маркирования, разработанная в научно-производственном объединении «Ритм».

МИ 1142

Торцевым КЛЮЧОМ С РАЗДВИЖНОЙ РУКОЯТКОЙ, придуманным рационализатором Бакинское нефтеперерабатывающего завода старшим механиком Т. А. Кулиевым и слесарем Н. М. Фудаем, МОЖНО ДОБРАТЬСЯ ДО ЛЮБОЙ ГАЙКИ. На удлиненной ножке ключа, как на реечном домкрате, нарезаны зубья, а на рукоятке, скользящей вдоль ножки, установлена собачка, фиксирующая рукоятку на любом зубе. 370033, Баку, Московский пр., 101, КТО «Новатор».

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 1143

Для пчеловода совсем не безразлично, как примет пчелиная семья вновь подсаженную матку. Свое удовольствие или неудовольствие пчелы выражают жужжанием в разных диапазонах частот — так и ПРЕДЛАГАЕТ УЗНАВАТЬ «МНЕНИЕ» ПЧЕЛ (а. с. № 325953) по этому вопросу изобретатель Е. К. Еськов из г. Рыбное Рязанской обл.

МИ 1144

Англикане придумали КОРМИТЬ СВИНЕЙ СОКОМ — в НИИ кормов в Абердине разработана машина, которая за 8 часов работы из 10 тонн травы делает 5 тонн сока и 5 тонн жома. Сок по трубопроводам направляют на свинофермы для ежедневного потребления, а жом запасают на зиму.

МИ 1145

В сельском хозяйстве будущее за надутыми зданиями, уверяют кандидаты сельскохозяйственных наук Р. Евсеева и ее коллеги из НИИ электрификации сельского хозяйства. В доказательство они разработали НАДУВНОЙ ТЕЛЯТНИК длиной 67,5 метра и высотой в 6 метров — все девятнадцать секций телатника умещаются

в кузове грузовика и монтируются на месте за 12 часов.

МИ 1146

«КУПАНИЕ» КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПЕРЕД ПОСАДКОЙ в воде с добавкой всего 0,001% янтарной кислоты дает 30% прибавки к урожаю. Ленинградская обл., г. Пушкин, Пушкинская, 40, кв. 5, д-р с.-х. наук Н. А. Дроздов.

МИ 1147

«СПЛАВ» КАРТОФЕЛЯ С МОЛИБДЕНОМ — не фантастика. В Коми АССР, где в почвах не хватает этого элемента, молибденовая подкормка дает 10%-ную прибавку к урожаю, клубни становятся питательнее. В. А. Володин. Коми гос. пединститут. Коми АССР, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 25.

МИ 1148

МЕНЮ ПЛОДОВОГО ДЕРЕВА «ЗАПИСАНО» НА ЕГО ЛИСТЬЯХ — подвергнув лист химическому анализу, можно узнать, каких микроэлементов не хватает в данный момент, и правильно составить рецепт подкормки. О многолетних исследованиях в этой области сообщает читателям журнала «Химия в сельском хозяйстве» кандидат биологических наук Г. М. Семенов из Института физиологии и биохимии растений АН МССР, г. Кишинев, Академическая, дом №1.

МИ 1149

СО СКОРОСТЬЮ 60 КМ В ЧАС МОЖНО ПРОПОЛОТЬ ПОСАДКУ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ шириной в 30 метров. Конечно, не ползая по земле, а опрыскивателем с вертолета. В пору, когда растения особенно нуждаются в прополке, наземные опрыскиватели не могут пройти по полю из-за высокой влажности почвы. Киев, Крещатик, 44, Ю. В. Иванову.

МИ 1150

ПАСЕКА НА КРЫШЕ САРАЯ неожиданно оказалась эффективней наземной. В утренние и вечерние часы температура воздуха вокруг «высотной» пасеки на 3—4 градуса выше. Рабочий день пчел удлинился, а с ним возросла и продуктивность. Справки: г. Брест, Дворцовая, 33, кв. 1, Г. И. Гриценко.

МИ 1151

ОВОЩИ И ФРУКТЫ ХОРОШО СОХРАНЯЮТСЯ ПРИ Пониженном давлении, а при переменном давлении они переносят длительное хранение еще лучше. Авторы изобретения (а. с. № 337094) Ю. Т. Скорокова, С. И. Митракова и В. Н. Величко из Краснодарского НИИ пищевой промышленности.

МИ 1152

Е. Г. Подоба, изобретатель из Харьковского сельскохозяйственного института им. В. В. Докучаева, считает, что У ХОРОШЕГО ТЕЛЕНКА И ПУПКА БОЛЬШОЙ. Он предлагает (а. с. № 338205) у новорожденных на одинаковом расстоянии от брюшной стенки измерять площади сечения пуповины и по величине отношения этой площади к весу предсказывать племенные достоинства и продуктивность животных.

МИ 1153

ЗАРЯЖЕННЫЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ ЯДОХИМИКАТЫ ПОКРЫВАЮТ ЛИСТЬЯ РАСТЕНИЙ НЕ ТОЛЬКО СНАРУЖИ, НО И С ТЫЛЬНОЙ СТОРОНЫ, куда не загонишь аэрозоль ни силой гравитации, ни давлением. Установка для электролитической зарядки и осаждения аэрозолей, разработанная во ВНИИ электрификации сельского хозяйства, в 10 раз повышает способность аэрозолей к осаждению.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 1154

ЗА ТРИ РАЗА ИЗ ОЗЕРА ПЛОЩАДЬЮ В 100 ГЕКТАРОВ ОТЛАВЛИВАЮТ ПОЧТИ ВСЮ РЫБУ НЕВОДОМ ДЛИНОЙ В КИЛОМЕТР. Специалисты Ленинградского института организации рыбного хозяйства назвали свой способ тотальным. При этом способе лова повышается в 5—6 раз. Подробности можно узнать на Валдайском рыбозаводе (г. Валдай, ул. Озерная, дом № 11), где ловят только таким способом.

МИ 1155

По технологии, разработанной в Азовском НИИ рыбного хозяйства, ЖИВОЙ КОРМ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ заготавливают впрок. Рачок артемия, который так любят и мальки и взрослые рыбы, в нужный момент будет выведен из высушенных личинок. ЗАКОНСЕРВИРОВАННЫЕ ЯЙЦА РАЧКА могут пролежать в герметичной оболочке два года.

МИ 1156

ИКРИНКИ МОЖНО ПЕРЕСЧИТАТЬ ПОШТУЧНО (и такое бывает нужно в рыбном хозяйстве), если воспользоваться прибором, придуманным в поллярном НИИ рыбного хозяйства и океанографии. В выходном канале прибора отделенные друг от друга личинки выстраиваются в ряд, а считает их сфокусированный луч света. 183763, г. Мурманск, ул. Кинповича, 6.

УСПЕШНО ВЫПОЛНИВ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ СТРАНЫ СОРЕВНУЮТСЯ ЗА ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ XXV СЪЕЗДА КПСС.



Бернальд Силлаотс, Ильмар Пыдер и Александр Сетков (слева направо) работают в производственном объединении «Вазар», и их все знают, как неразлучную творческую бригаду, вот уже несколько лет подряд занимающую первые места в социалистическом соревновании. За последние годы трое рабочих-новаторов подали и внедрили 150 рацпредложений с общим экономическим эффектом порядка 400 тыс. руб. Есть на их счету и изобретение, принесшее предприятию за год 47 тыс. руб. экономии. Р. МАСИНГ, инструктор Эстонского республиканского совета ВОИР.

МОСКВА. Начальник лаборатории зуборезных работ московского автозавода им. Лихачева заслуженный рационализатор РСФСР С. Н. Калашников обязался довести до производственных испытаний найденный им новый способ обработки зубчатых шестерен, что повысит производительность труда в 4—5 раз. Он поставил также задачу внедрить устройство, способное автоматически нарезать зубья конических шестерен — подобный метод будет использован в мировой практике впервые и даст экономию более 500 тыс. руб.

Предсъездовским соревнованием рождены совместные социалистические обязательства нескольких предприятий и организаций. Энтузиасты технического прогресса Московского текстильного института, Института металлургии им. А. А. Байкова и Кунцевского игольно-платинового завода запланировали провести совместные исследования, испытания и внедрить в производство трикотажных игл новые материалы, автоматические устройства и другие разработки. Выполнение этих обязательств повысит производительность труда на 20% и существенно сократит производственный цикл изготовления игл.

Многочисленные коллективы новаторов московских заводов и фабрик приняли обязательства — план первого квартала 1976 года выполнить ко дню открытия съезда. Социалистическое соревнование столичных предприятий — заводов «Манометр», «Фрезер», «Красный пролетарий», электровакуумных приборов, кондитерской фабрики «Красный Октябрь» и других — идет под девизом «Техническое творчество — на службе пятилетки качества».

КУРСК. Новаторы Курского завода тракторных запчастей в честь XXV съезда КПСС решили дополнительно сэкономить 350 тыс. руб. Слесарь этого завода А. А. Дубровин обязался к открытию съезда за счет своих рацпредложений дать не менее 10 тыс. руб. экономии.

САРАТОВ. 30 тыс. руб. сэкономлено с начала пятилетки от внедрения предложений, разработанных старшим мастером Саратовского авиационного завода А. А. Огаренко и инженером И. И. Никифоровым. Около

19 тыс. руб. экономии дает применение при выпуске самолетов ЯК-40 рацпредложения мастера В. С. Захарова, фрезеровщика А. В. Ладанкина, технолога Т. В. Шаляпиной и конструктора т. Курлянкиной. Коллектив новаторов этого завода в честь XXV съезда КПСС обязался сберечь государству не менее 300 тыс. руб.

ТАШКЕНТ. На Ташкентском текстильном комбинате среди рационализаторов растет движение наставничества. У инициатора этого движения Р. Абдураманова десятки последователей. Наставники вместе с подшефными приняли решение рапортовать XXV съезду о своей творческой деятельности.

ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. Изобретатели и рационализаторы Орловской области, идя навстречу XXV съезду КПСС, решили в завершающем году пятилетки дополнительно к ранее принятым обязательствам получить 6,5 млн. руб. экономии.

Повышенные социалистические обязательства приняли также коллективы новаторов балаклавского производственного объединения «Союзхимволокно», энгельского объединения «Химволокно», Омского телевизионного завода и многих других предприятий страны.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ. При хорошей организации социалистического соревнования эффективность технического творчества изобретателей и рационализаторов намного повышается — в этом мы убеждались неоднократно. Ленинградский областной совет ВОИР добивается, чтобы изобретательство и рационализация были неотъемлемой частью соревнования предприятий и отраслей. Итоги соревнования подводятся ежеквартально, и примерно с той же периодичностью — состояние изобретательской и рационализаторской работы обсуждается на отраслевых активах. Сейчас в областном соревновании новаторов участвует подавляющее большинство предприятий и



Издается с 1929 года

Наш адрес:

101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:

секретариат — 295-12-29, 295-88-88;

отделы:
техники — 223-46-14;

пропаганды — 223-46-14;

организационный — 295-98-90;
иллюстрационный — 295-12-29;
писем — 223-46-14

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная
коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
С. Н. Грачев,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,

Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко

Художественный редактор Н. Б. Старцев

Технический редактор Н. К. Ныrkova

и 1-й стр. обл.

Государственным
комитетом Совета
Министров СССР по
делам изобретений
и открытий и
президиумом
Центрального Совета
ВОИР утвержден
нагрудный знак
«Изобретатель СССР».
Нагрудный знак
выдается автору
изобретения,
зарегистрированного в
Государственном реестре
изобретений СССР после
20 августа 1973 года и
использованного в
народном хозяйстве.
Нагрудный знак
выдается, как правило,
на собраниях и слетах.
В авторском
свидетельстве (на
левой стороне разворота)
пишут «Нагрудный знак
выдан» и заверяют
печатью организации,
выдавшей нагрудный
знак.
Нагрудный знак
«Изобретатель СССР»
носится на правой
стороне груди.

Фото Ю. ЕГОРОВА

и 4-й стр. обл.

Стол, который может
быть доской, учебником,
счетной машиной. Автор
изобретения (а. с.
№ 456607) преподаватель
Минского политехникума
С. Мельников.
Столешницу в виде
трехгранной призмы
можно вращать вокруг
горизонтальной оси, как
лотерейный барабан.
На каждой грани—
застенленные оношечки,
кнопки, тумблеры.
Внутри призмы
аппаратура, которая
показывает задачи,
формулы, тексты.
Достаточно
переключения, чтобы
стол превратился в
учебник.
Поворот столешницы—
и в оношечках условие
контрольной работы,
столько вариантов,
сколько столов в
кабинете. Еще поворот—
и стол уже электронно-
вычислительная
обучающая машина.
Его нетрудно
приспособить для
пользования
микрофильмами.

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1975 г.

Сдано в производство 8.IX.75 г. Подписано к пе-
чати 22.X.75 г. Т-18641. 6 печ. л. Уч.-изд. л. 8.78.
Формат 60×90¹/₁₆. Зак. 725. Тир. 461 710 экз.
Минск, ордена Трудового Красного Знамени типо-
графия Издательства ЦК КП Белоруссии

ДА ЗДРАВСТВУЕТ 58-я ГОДОВЩИНА ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ!

В НОМЕРЕ:

НАВСТРЕЧУ
XXV СЪЕЗДУ
КПСС

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ

ПРЕДСЪЕЗДОВ-
СКИЕ
ПУБЛИКАЦИИ

ВЫСТАВКИ,
ЯРМАРКИ

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

ЖИЗНЬ
ВОИР
ОБРАТНАЯ
СВЯЗЬ

И ВЫ ЕЩЕ
МЕДЛИТЕ!

ИСТОРИЯ
ТЕХНИКИ

ИДЕЯ
И МОДЕЛЬ

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

Сообщают. 2.

А. Столяров. КПД интуиции 40%. 5. В. Бра-
гин. Почему предпочтение диссертациям? 7.

Л. Лазарев. Предвидение главного. 10 Г. Хо-
лодинский. Бетон на воздушной подушке. 12.

А. Быков. Была бы рыба... 14.

Ю. Ермаков. Не отмирает ли строгание? 18.
И. Пospelова. Холодильник в качестве сно-
творного. 19. П. Архангельский. Стере-
любых форматов. 20. А. Валентинов. Реали-
зуя идеи Чижевского. 21.

О. Ильин. Станичник и столичные. 22. Е. Ли-
цилин. Старые знакомые. 24. Сообщают. 25.
С. Грачев. Суд не вынес частного опреде-
ления. 26. Обратная связь. 34. Н. Куршин. Для
начала парад. 37. Б. Снежневский. На кан-
дидатскую времени не хватило. 43.

Р. Менакер. Нежные кусачки. 29. Л. Алдо-
нов. Жила в жилу. 29. Закончили склейку—
нажмите на курок. 29. Ледовая охрана трубопро-
дов. 30. В. Мироненко. Станок, которого у
вас нет. 30. О. Сердюков. Нажал гашетку—
и крой! 31. Не царапает, а режет стекло. 31. Тепло
удешевили. 31. В. Трутнев. Резец остано-
вится сам. 32. В. Подойницын. Мягкие за-
торы. 32.

З. Персиц. Говорящая бумага. 33. М. Уил-
сон. Спальный вагон. 46.

О. Ларин. Пока роторный насос, а потом и
двигатель. 36.

Доска объявлений. 38. Патенты всего мира. 40.

О. Жолондковский. Басни. 48.

➤ со стр. 2

организаций практически всех отраслей промышленности. Важнейшие показатели технического творчества учитываются при подведении итогов соревнования и зачастую являются главным критерием при определении призовых мест.

Областным советом ВОИР и областным комитетом профсоюзов в прошлом году 75 предприятиям было присуждено звание «Лучшее предприятие по изобретательству и рационализации», а 20 научно-исследовательским и проектно-конструкторским организациям — звание «Лучшая организация по изобретательству и патентно-лицензионной работе». Среди победителей — объединения «Электросила», «Кировский завод», заводы металлический, сталеπροкатный, слоистых пластиков, научно-исследовательские институты синтетического каучука, землеройных машин и др.

В Ленинграде и области сейчас действует более 8 тысяч творческих комплексных бригад, общественных конструкторских и патентных бюро. Примером их работы служит бригада на «Электросиле», состоящая из 3 рабочих и 2 инженеров. За год они разработали и внедрили 12 рацпредложений и 1 изобретение, в результате чего получена экономия 46 тыс. руб.

Коллективное соревнование поддерживается соревнованием индивидуальным. За досрочное выполнение индивидуальных обязательств сейчас борются свыше 100 тысяч ленинградских новаторов.

Сейчас ленинградские новаторы развернули индивидуальное и коллективное соревнование за достойную встречу XXV съезда партии и полны решимости встретить съезд новыми творческими успехами.

Д. СИМОНОВ,
секретарь Ленинградского областного совета ВОИР

НОВГОРОД. Рационализаторы Новгородского химического комбината одним предложением «убили двух зайцев»: видоизменив технологию производства формалина, улучшили его качество и одновременно уменьшили выбросы вредных веществ в атмосферу.

Качество — одна из основных забот рационализаторов химкомбината. Лучшие из них — технолог В. В. Карпов, механик О. А. Кондратьев, начальник отделения В. Н. Стрелов.

Н. КАЗЮЛИН,
старший инженер Новгородской лаборатории Госназдора за стандартами и измерительной техникой

УДМУРТСКАЯ АССР. За один час — 100 рацпредложений! Такая производительность была достигнута на вечере изобретателей и рационализаторов Сарапульского радиозавода им. Орджоникидзе. Вечер постарались организовать с выдумкой, фантазией, юмором. Конструкторское бюро завода предварительно получило задание в кратчайший срок разработать и изготовить «Чудомашину XX века», способную в считанные секунды принимать рацпредложения, рассматривать их и награждать автора призом. Машина превзошла все ожидания: щелкающие реле, вспыхивающие лампочки, таинственное гудение и — невиданные способности. Машина безошибочно узнавала лучших изобретателей и рационализаторов завода и громкогласно приветствовала их. А главное — принимая заполненные рукописным текстом бланки рацпредложений, моментально давала им квалифицированную оценку и тут же награждала автора: за полезное предложение выдавалась готовальня, набор инструментов или логарифмическая линейка, за фантастическое — книга фантастики, за абсурдные — карточка «Благодарю за участие». Семь команд участвовали в конкурсе «Твори, дерзай, пробуй!» Составам команд пришлось нелегко: помимо приветствия участникам вечера и выполнения домашнего задания, они разработали «Радиолу завтрашнего дня», подали массу юмористических и реальных рацпредложений, прошли через горнило конкурса «Основные заповеди изобретателей и рационализаторов» и т. д. Победителей (команда сборочного цеха, капитан Н. С. Козлова) ждала заслуженная награда — путевка в Москву на ВДНХ. Среди всевозможных призов, врученных участникам вечера, наибольшую симпатию вызвал приз жене за создание усло-

вий мужу для плодотворной творческой деятельности. Его получила В. И. Титова, жена инженера В. П. Титова, автора 13 изобретений и промышленных образцов. Хорошо отдохнули новаторы завода, потанцевали, посмотрели выступления артистов, шумно и весело поболели за свои конкурсные команды. Довольна и заводская организация ВОИР: из 100 поданных в течение часа рацпредложений 57 принято к внедрению.

Т. ШЕРЕМЕТЬЕВА,
инженер-патентовед радиозавода им. Орджоникидзе
г. Сарапул Удмуртской АССР

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. «Отходы производства — в товары народного потребления!» — над такой темой работает творческая комплексная бригада завода «Электроизолит». Разумеется, прежде отходы должны стать центром внимания новаторской мысли. На творческом счету членов бригады не один десяток внедренных предложений и более 600 тысяч рублей экономии. Только в прошлом году бригада внедрила 12 рацпредложений с экономическим эффектом более 200 тыс. руб. В магазины пошли цветные хозяйственные сумки, декоративный пластик, различные пластмассовые изделия. Все они изготовлены из бывших бросовых материалов, а их общий товарный выпуск только за год составил порядка 1 млн. руб. Творческая бригада завода «Электроизолит» неоднократно завоевывала призовые места в соревновании среди творческих бригад предприятий электротехнической промышленности.

Ю. СТРИГАЧЕВ,
председатель Московского областного совета ВОИР

ДУШАНБЕ. Первое удостоверение на рацпредложение Клара Алексеевна Талапова получила еще, можно сказать, девочкой, когда только-только начала работать на Уральском заводе гидромашин. Она убедила опытных инженеров, что надо упростить технологию обработки валов. Предложение Талаповой приняли, и экономия

получилась немалая. Было это в 1961 году. С той поры рационализаторских удостоверений у Клары Алексеевны набралось два десятка. Почти все они получены на Душанбинском заводе холодильников, где она работает начальником технического бюро. Экономия от ее рацпредложений достигла 50 тыс. руб. Раньше на заводе было раз в десять легче найти, придумать, рассчитать новшество, чем «пробить» его в производство. На заводе создали партийную комиссию контроля за деятельностью администрации по внедрению новой техники. Положение с рационализацией резко улучшилось. Руководит работой комиссии К. А. Талапова — заслуженный рационализатор республики.

Ш. МУЛАДЖАНОВ,
наш спец. корр.

МАКЕЕВКА. Почти месяц в выходные дни и вечерами работал над чертежами Владимир Григорьевич Милещенко, бригадир слесарей Макеевского коксохимического завода. Он сконструировал станок для гидравлической гибки труб. Это была одна из самых трудоемких операций. Предложение бригадира получило положительный отзыв. А в скором времени по чертежам рационализатора сделали станки, и они заработали во многих цехах завода.

Пришла в аварийное состояние печковая колонна — ремонтники потребовали трое суток. Владимир Григорьевич изучил поломку и придумал такое, что ремонт занял 3 часа.

Это только два из 300 с лишним рацпредложений В. Г. Милещенко, внедренных за 18 лет работы на заводе и давших более 400 тыс. руб. экономии. Владимир Григорьевич избран в состав заводского и городского советов ВОИР. Благодаря активной творческой деятельности новатора в цехе прибавляется рационализаторов. Сейчас их более 40 — почти каждый четвертый рабочий. А недавно коллектив новаторов завода поздравил бригадира с высоким званием заслуженного рационализатора УССР.

П. КИСЕЛЕВ,
диспетчер Макеевского коксохимического завода
Донбасс.

КПД ИНТУИЦИИ 40%

А. СТОЛЯРОВ,
заместитель директора ВНИИГПЭ

**УСЛОЖНЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОСТАВЛЕНИЯ
ЗАЯВОК ВВЕДЕНА ТОЛЬКО РАДИ ПОВЫШЕНИЯ
УРОВНЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РАЗРАБОТОК, И НЕТ
НИКАКИХ ИНЫХ, ТАЙНЫХ МОТИВОВ, ЧТО БЫ ТАМ
НИ ГОВОРИЛИ НЕКОТОРЫЕ ОППОНЕНТЫ.**

Весьма признателен редакции журнала за представленную мне возможность ознакомиться с откликами читателей на публикацию «Кого вне очереди?» (ИР, 7, 74) и выразить свое мнение по ряду вопросов, затронутых в этих корреспонденциях.

Прежде чем комментировать письма, хотелось бы поблагодарить их авторов (независимо от того, согласен я с ними или нет) за искреннюю озабоченность состоянием изобретательской деятельности и стремление внести свой вклад в ее совершенствование.

Анализ писем показал, что затронутые в них вопросы можно в основном свести к следующим.

Нужна ли в заявке справка о патентных исследованиях и как их проводить при неукomплектованности (или полном отсутствии) патентных фондов?

Целесообразно ли иметь патентные фонды в объеме требований Госкомитета на мелких предприятиях и в организациях, в которых создаются 2—3 изобретения в год?

Необходимо ли держать «армию» патентных работников на местах, не лучше ли увеличить штат экспертов ВНИИГПЭ?

Как можно соблюсти патентной службой организации предусмотренный Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях месячный срок оформления заявки, если необходимо по каждой заявке провести патентные исследования по полному регламенту?

Чтобы читателям журнала был достаточно ясен контекст писем, содержащих перечисленные выше вопросы, и дабы А. Р. Ицкович, ст. инженер патентной службы Чирчикского электрохимического комбината, окончательно не разочаровался в редакции журнала, вновь предоставившей возможность ответить на письма читателей Столярову А. М., «который ловко уворачивается от конкретных ответов на конкретные вопросы», необходимо отметить, что авторы этих писем, так или иначе, считают требования Госкомитета к проведению патентных исследований преждевременными, оторванными от реального состояния патентных фондов на местах и направленными на удовлетворение «узководственных интересов Госкомитета».

Очевидно, мнение об «узководственных интересах» Госкомитета вызвано тем обстоятельством, что в течение ряда последних лет ВНИИГПЭ не выдерживал установленных сроков рассмотрения заявок, в силу непропорционального роста поступле-

ния заявок производственным возможностям Института. В результате этого было просрочено рассмотрение значительного количества заявок.

Некоторые авторы писем считают, что повышение требований Госкомитета к справке о патентных исследованиях должно было сократить количество заявок и таким способом сократить остатки просроченных.

Попробуем разобраться, так ли это.

Как известно, справка о патентных исследованиях требуется, если заявка подается от имени организации как результат выполнения плановой разработки. В других случаях представление такой справки не обязательно.

Представляется ошибочной точка зрения тех, кто полагает, будто требования Госкомитета в отношении патентных исследований задерживают подачу заявки и направлены на то, чтобы часть работы по экспертизе переложить на заявителя.

С этой точки зрения, требования о проведении патентных исследований уже по подготовленной заявке, наверное, не выдержали бы критики. Однако возникает вопрос: на основании чего автор заявки считает, что он создал изобретение?

На основании инженерной интуиции? Как показывают результаты экспертизы, в настоящее время более 60% заявок отклоняется из-за отсутствия в них изобретений, т. е. по крайней мере в 6 случаях из 10 инженерная интуиция подводит.

Не хотелось бы глаголить тривиальную истину, но обстоятельства вынуждают: «Прежде чем что-то создавать, необходимо знать, что это еще не создано».

Патентные исследования нужны до начала разработки, чтобы необходимость включения темы в план было должным образом обосновано. Последующий внимательный анализ изменений уровня техники в процессе разработки темы значительно менее трудоемок и практически исключает необходимость патентных исследований на стадии оформления заявки. В этом и заключается смысл требований Госкомитета.

В своем письме в редакцию зам. заведующего патентно-информационным отделом НИИ постоянного тока Л. С. Прудников приводит обоснования необходимости справки о патентных исследованиях и дает конкретные рекомендации по процедуре ее составления (ИР, 8, 75).

Следующий вопрос связан с проведением патентных исследований при неукomплектованности патентных фондов.

Пробелы прежде всего восполняются анализом фонда головной организации, отраслевого и территориального фондов. Если этого недостаточно, провести полные патентные исследования поможет Всесоюзный центр патентных услуг или его филиалы. Препятствие возражения: стоимость патентных исследований в ВЦПУ бывает высокой, да и сроки подачи заявки иногда требуют более оперативных исследований. Что можно сказать в ответ? Просто нужно подсчитать, что выгоднее: заказы в ВЦПУ или комплектование собственных фондов организации, централизованных отраслевых фондов при головных организациях или министерства? Конечно, существует множество мелких предприятий и организаций, в которых при выполнении отдельных заданий возникают изобретения. В таких условиях комплектовать патентные фонды в полном объеме нецелесообразно и надо обращаться к отраслевой централизованной системе информационного обеспечения.

Что касается ограниченности сроков на оформление заявки и длительности процедуры проведения патентных исследований в ВЦПУ, то препятствие будет существовать всегда, если патентные исследования проводить уже по готовой заявке. (Хотя здесь уместен вопрос: можно ли эти материалы считать заявкой, если нет подтверждения новизны предлагаемого технического решения?)

Повторяю: патентные исследования — это процесс, предшествующий началу разработки и продолжающийся на всех ее стадиях. Если исходить из этого, длительность патентных исследований, очевидно, никак не влияет на оформление результатов этих исследований, т. е. на оформление заявки.

Остался еще один вопрос: что целесообразней — увеличить ли количество патентных работников или за счет их сокращения увеличить штат экспертов ВНИИГПЭ?

ВНИИГПЭ приходится ежегодно рассматривать около 130—140 тыс. заявок, из которых только треть признается изобре-

Однако укрепление патентных служб и создание патентных фондов не представляется панацеей от низкого уровня разработок. Эффективность работы патентных служб и использования патентных фондов будет на должном уровне только тогда, когда будут созданы условия, при которых необходимость разработки каждой темы будет основана на тщательном изучении существующего уровня техники. Представляется, что создание таких условий — первоочередная забота руководителей организаций, предприятий, министерств и ведомств.



ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ

ПОЧЕМУ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ДИССЕРТАЦИЯМ

АВТОРЫ ОТКРЫТИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ, ИМЕЮЩИХ БОЛЬШОЕ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ИМЕЮТ ПРАВО ПРЕДСТАВЛЯТЬ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ ЭТИ ОТКРЫТИЯ И ИЗОБРЕТЕНИЯ НАРАВНЕ С ДИССЕРТАЦИЯМИ К ЗАЩИТЕ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ КАНДИДАТА И ДОКТОРА НАУК. ПРИ ЭТОМ К ЗАЩИТЕ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ МОГУТ БЫТЬ ДОПУЩЕНЫ ЛИЦА, НЕ ИМЕЮЩИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, НО ИЗВЕСТНЫЕ СВОИМИ ОТКРЫТИЯМИ И ИЗОБРЕТЕНИЯМИ. АВТОРАМ ОТКРЫТИЙ И НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ МОЖЕТ БЫТЬ, В ВИДЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ, ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ КАНДИДАТА ИЛИ ДОКТОРА НАУК БЕЗ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ.

Пункт 139 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях

ИЗОБРЕТАТЕЛИ СПРАШИВАЮТ: ПУНКТ 139 ПОЛОЖЕНИЯ — НОРМАТИВНЫЙ АКТ ИЛИ МИРАЖ? ПОЧЕМУ НЕТ МЕТОДИКИ ПРИРАВНИВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ДИССЕРТАЦИЯМ? КАКОВ СРЕДНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОДНОЙ КАНДИДАТСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ? ПОЧЕМУ ТРУД УЧЕНОГО И ТРУД ИЗОБРЕТАТЕЛЯ ОПЛАЧИВАЮТСЯ НЕЭКВИВАЛЕНТНО? ПОЧЕМУ ВСЕ ПОПЫТКИ ДОБИТЬСЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПО СОВОКУПНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЙ НЕИЗМЕННО ОТКЛОНЯЮТСЯ ВАК?

Один изобретатель, который не окончил даже школы, не учился в институте, не имел диплома о высшем образовании, не защищал диссертаций — стал вдруг... академиком. Было это полвека назад. Никаких законов, позволявших присуждать звание академика изобретателям, тогда, как и теперь, не было. И все же Академия наук СССР сочла возможным присвоить это звание одному изобретателю. Его имя — Томас Альва Эдисон.

Некоторым советским конструкторам также присвоены звания академиков: Туполеву, Королеву, Глушко. Многие видные конструкторы имеют ученые степени — в нашей стране появились законы, утверждающие право изобретателей на получение ученых степеней. Но это право реализуется весьма и весьма робко. О том, почему это происходит, шла речь в статье «Неприступная ВАК» (ИР, 12, 74).

Статья вызвала массу писем. Лишь два из них не поддержали автора статьи: одно оказалось нейтральным, другое — против. Все остальные утверждают, что статья своевременна и требуют решить поставленную проблему.

«До выхода статьи «Неприступная ВАК» я не сомневался, что

у нас не одна тысяча изобретателей, получивших ученые степени и звания без защиты диссертаций. Но увы! Статья рассеяла мои заблуждения, — пишет изобретатель Д. Ф. Гиндуллин из Свердловска. — Нереальность пункта 139 заложена в его формулировке. Выражения «изобретения, имеющие большое народнохозяйственное значение», «наиболее крупные изобретения» — неконкретны, а потому их однозначное понимание невозможно. Народнохозяйственная значимость изобретений должна определяться не «крупностью» и «значимостью», а конкретными числовыми показателями, например, определенной суммой годовой экономии, количеством внедренных изобретений, количеством предприятий, использующих изобретения соискателя, и т. д.»

Во многих письмах звучит обида на то, что труд изобретателя оценивается ниже, чем труд ученого, что авторы, чьи изобретения не внедрены, вообще не вознаграждаются, в то время как авторы «невнедренных» диссертаций всю жизнь получают весомую надбавку к зарплате.

«Специалист, посвятивший 3—4 года написанию диссертации, которая, как это нередко бывает, никакой пользы народному хозяйству не приносит, материально вознаграждается лучше, чем изобретатель, давший новую машину, новый способ производства, новую технологию или конструкцию прибора», — пишет ровненский инженер-механик А. С. Клебан. Несмотря на многие недостатки в оплате труда изобретателей, с категоричностью подобного рода рассуждений вряд ли можно согласиться: изобретатель сразу может получить 20 тыс. руб. вознаграждения — такая сумма кандидату наук выплачивается в виде надбавки едва ли не в течение всей жизни.

Инженер из Ярославля, забывший указать свою фамилию, предлагает: «Следовало бы выработать методику приравнивания изобретений к диссертации. Представителям ВАК и Комитета надо сесть за один стол и решить этот вопрос!»

Карагандинский изобретатель В. Прохоровский предлагает: предоставить право изобретателям, имеющим 20—30 изобретений, защищать диссертации по совокупности работ; предоставить право изобретателям, внедрившим в народное хозяйство 1—2 и более изобретений, защищать диссертации по изобретениям не в порядке исключения, а в виде правила.

Заслуженный изобретатель РСФСР, член ЦС ВООИР А. Ф. Гордовский задает председателю ВАК вопрос:

«Изобретатели и рационализаторы в девятой пятилетке сэкономили свыше 14 миллиардов рублей. А какой ежегодный экономический эффект дают кандидатские диссертации? Их каждый год защищается 30 тысяч».

Систему баллов для оценки изобретений, представляемых к соисканию кандидатской степени, предлагает А. Снегирев из города Бугуруслана. За каждое невнедренное изобретение полагается 1 балл, за каждое внедренное с экономическим эффектом менее 25 тыс. руб. — по 2 балла, за каждые 25 тыс. руб. экономии сверх 25 тысяч — по 1 баллу. Необходимое для получения

степени количество баллов — 20. Это 20 невнедренных изобретений или 10 внедренных с экономическим эффектом менее 25 тыс. руб. каждое, или одно внедренное с эффектом 475 тыс. руб. Наверное, многие изобретатели поддержат А. Снегирева в том, что для определения значимости и важности изобретений нужна четкая объективная система, не зависящая от индивидуальных мнений и оценок.

Читатель из Колпино Ю. И. Шепетов считает, что реализации п. 139 Положения мешают коллективные изобретения. «Посмотрите, например, авторские свидетельства № 314548 (22 соавтора), 317753 (15 соавторов), 318011 (24 соавтора). Список имен в них подчас длиннее формулы изобретения. Вряд ли ВАК захочет иметь дело с соавторами, среди которых могут быть случайные люди. Выделение в каждом изобретении основного автора позволит ВАК более полно и справедливо судить о достоинствах изобретателя».

«У изобретателей мало шансов стать кандидатами наук,— считает инженер из Харькова В. И. Сурус.— С одной стороны, перед изобретателями-соискателями ставится требование о внедрении их изобретений, а с другой — внедрение зависит от них в малой степени. Кандидаты наук в своих диссертациях зачастую дублируют друг друга. Не все диссертации являются новым словом в науке. А изобретатели должны непременно выдавать мировую новизну. Требования к изобретателям намного жестче, чем к ординарным соискателям. Следует помнить слова академика А. А. Покровского, занимающегося новаторскими проблемами медицины: «Надо понимать, что изобретательство — это важное и, может быть, высшее проявление научной деятельности».

Мнение другого авторитетного ученого — академика Лаврентьева — приведено в письме инженера Н. П. Комарова из Орла. На страницах журнала «Наука и жизнь» академик Лаврентьев писал, что авторам, давшим хорошее изобретение, новый технологический процесс, следует присуждать ученую степень. Комаров считает, что поднятый в статье «Неприступная ВАК» вопрос должен быть непременно решен, так как от этого «в огромной степени зависит дальнейшее развитие технического прогресса». «За последние 30 лет в сельскохозяйственном машиностроении в нашей стране нет ни одного нового серьезного технического решения. А сколько было докторских и кандидатских диссертаций! Пункт 139 Положения должен иметь равные права со всеми другими формами защиты. За его игнорирование виновных нужно привлекать к строгой ответственности».

Кандидат биологических наук М. Ковалев (г. Жодино Минской обл.), считает, что «положительное решение проблемы вовлечет массу научных и практических работников в сферу изобретательства и рационализации».

«Проблему, поднятую журналом, необходимо «пробивать» именно сейчас, в связи с реорганизацией ВАК,— пишет из Красноярска В. А. Трутень.— Я считаю себя изобретателем больше, чем ученым, хотя другие, может быть, думают иначе. (Я кандидат технических наук, доцент, заведу много лет кафедрой в институте, имею больше 100 научных публикаций, руководил выполнением более 30 научных работ, мои бывшие аспиранты сравнивались со мной по степеням и званиям; но в то же время я заслуженный изобретатель РСФСР — имею 25 изобретений, создал более 20 типов приборов.) Согласен с точкой зрения журнала, что изобретательство дает меньшее моральное и материальное удовлетворение. Считаю необходимым для ликвидации этого несоответствия: 1. Присуждать степень кандидата технических наук изобретателям, имеющим 5 внедренных изобретений и опубликовавшим 2—3 статьи. 2. Изобретателям, имеющим 15—20 внедренных изобретений, полезность которых подтверждена промышленными или другими предприятиями, опубликовавшим 20—30 печатных работ, имеющим учеников-изобретателей или аспирантов — присуждать без защиты степень доктора наук».

Но неужели никто из изобретателей (помимо руководителей крупных научных коллективов) не пробовал получить степень

по совокупности авторских свидетельств? Оказывается, пробовали.

Заслуженный изобретатель Грузинской ССР Г. М. Саралидзе рассказывает, что в результате двадцатилетней напряженной работы он изобрел и внедрил комплекс из трех машин по переработке лесных семян, высвобождающий до 40 рабочих. Серийно комплекс выпускается с 1973 года, и уже в 1974 году получена экономия 250 тыс. рублей. По заключению экономистов, общая экономия достигнет 9 млн. рублей. На базе этого изобретения была написана докторская диссертация и передана для защиты в Воронежский лесотехнический институт. Институт рассмотрел работу и пришел к выводу, что автор заслуживает докторской степени без защиты диссертации. Однако ВАК разрешения на право получения ученой степени не дала.

Обстоятельное досье пришло в редакцию о московском изобретателе Р. А. Менакере, главном конструкторе ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция». В этом досье 26 копий авторских свидетельств на изобретения в области механизации и автоматизации электромонтажного производства, положительный отзыв головного института, в котором говорится, что представленный Менакером доклад рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук. Имеется ряд писем в ВАК с 1971 по 1975 годы от имени ЦПКБ и других организаций с просьбой разрешить представить к защите вместо диссертации совокупность изобретений. Приложен список предприятий, внедривших изобретения Менакера, — список занимает 5 машинописных страниц. Есть официальная справка Комитета по делам изобретений и открытий об экономическом эффекте внедрения его изобретений: по официальным данным, изобретения Менакера приносят более 1 млн. рублей годовой экономии. В отзыве написано: «Изобретения Р. А. Менакера имеют большое народнохозяйственное значение» — что соответствует пункту 139 Положения.

Однако все ходатайства отклонены ВАК без указания мотивов отказа.

«Мне пришлось пережить все невзгоды изобретателя, рискнувшего обратиться в ВАК за разрешением о защите диссертации по совокупности изобретений,— сообщает инженер, кандидат технических наук И. Сухотерин из Новочеркасска. — В 1966 году я сдал кандидатский минимум, имея 18 изобретений и 12 научных статей. Ряд изобретений к этому времени был внедрен в промышленность и дал народному хозяйству 4,5 млн. руб. прибыли. По 3 изобретениям построен крупный цех по выработке синтетических высших спиртов, первый в мире и в СССР. При обращении в ВАК мне ответили: подготовьте доклад по работам. Выслал доклад в ВАК, получил ответ: переделайте доклад, в три раза сократите, так как материала достаточно на несколько диссертаций. Когда переделал, мне ответили: «Измените название, обнауьте и возьмите одну тему». Так длилось 2 года. И только в 1968 году после личного обращения к Елютину мне дали разрешение на защиту. Защищал так же, как диссертацию: автореферат, предзащита, защита и т. д. Необходимо учесть отличие от обычных диссертантов: мне не дали ни одного дня отпуска. И теперь, когда ко мне обращаются изобретатели за консультацией о возможности защиты диссертации по изобретениям или совокупности работ, я рекомендую не терять время, а готовить самую обычную диссертацию».

Пора рассказать и об отрицательном отзыве, присланном из Киева кандидатом технических наук, автором трех изобретений В. Н. Барышниковым: «Прочитал на страницах любимого журнала статью «Неприступная ВАК» и был чрезвычайно огорчен и даже обижен. Более некомпетентного материала трудно себе представить. Автор ломится в открытую дверь. Ведь никто не оспаривает у авторов изобретений их права на защиту диссертаций по совокупности работ».

Это верно — что никто не оспаривает. А вот насчет открытой двери — сомнительно. В том-то и дело, что дверь закрыта, хотя на ней и имеется гостеприимный лозунг «Добро пожаловать».

Далее В. Н. Барышников пишет: «Ученые степени присуждаются только тем, кто сумел научно решить как техническую, так и любую другую научную проблему». Хочется спросить: изобретение — это научное или ненаучное решение технической проблемы?

Приводим в заключение ответ начальника Отдела изобретательского права, члена коллегии Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий тов. А. Доркина:

«Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий считает, что при решении вопросов присуждения ученых степеней следует руководствоваться пунктом 139 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, утвержденного постановлением Совета Министров СССР от 21 августа 1973 г. Инструкция о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий утверждена ВАК при Министерстве высшего и среднего специального образования СССР 23 июня 1972 г., до принятия постановления Совета Министров СССР от 21 августа 1973 г., и как ведомственный документ не может противоречить указанному постановлению Совета Министров СССР».

Именно это письмо мы и отнесли к нейтральному, так как в нем не высказано ни одобрения, ни отрицания выводов статьи «Неприступная ВАК».

Позиция Высшей аттестационной комиссии изложена в статье председателя ВАК В. Кириллова-Угрюмова, опубликованной в «Правде» 29 мая 1975 года под заголовком «Кадры науки». В ней говорится:

«Порядок рассмотрения диссертаций, формулировка требований к соискателям и их работам, отзывам оппонентов и рецензентов, а также другие вопросы, связанные с аттестацией, — все это найдет отражение в новой инструкции по присуждению ученых степеней и званий. Теперь, после утверждения правительством Положения о ВАК СССР, она будет разработана и внесена на утверждение пленума ВАК... До утверждения новой инструкции президиум ВАК счел целесообразным отложить дела, связанные... с разрешением защит по совокупности работ, а также с освождением от сдачи кандидатских экзаменов».

На статью «Неприступная ВАК» получен ответ Главного ученого секретаря Высшей аттестационной комиссии А. Исакова. Он пишет: «В статье «Неприступная ВАК» (ИР, 12, 74) поднята важная тема о присуждении ученых степеней изобретателям за работы, внедренные в производство. В большом количестве диссертаций, представленных на соискание ученых степеней, за основу взяты изобретения, защищенные авторскими свидетельствами. Например, диссертация И. Н. Потапова «Исследование и совершенствование технологии и конструкции станков поперечно-винтовой прокатки», представленная на соискание степени доктора технических наук, основана на а. с. № 234328 и 162089. В диссертации В. А. Захарова «Условия нагрева и деформации жаропрочных сталей и сплавов при производстве турбинных лопаток», представленной на соискание степени кандидата технических наук, использованы а. с. № 128843. Таких работ становится все больше. А вот присвоение ученой степени изобретателям, авторам значительных работ, внедренных в производство и давших большой экономический эффект народному хозяйству без защиты диссертации, в инструктивных материалах отражено не полностью, так как требования к содержанию диссертаций противоречивы. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 18 октября 1974 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию аттестации научных и научно-технических кадров» Высшей аттестационной комиссии поручена разработка новой Инструкции о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий, при составлении которой наряду с другими вопросами будет также рассмотрен вопрос, поднятый вашим журналом».

Будем надеяться, что проблема присуждения ученых званий изобретателям найдет свое решение в новой инструкции ВАК, и советские эдисоны станут кандидатами и докторами наук без защиты диссертаций.

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР присвоены звания

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

ГРАНОВСКОМУ Симону Павловичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского института металлургического машиностроения, город Москва;
ЕФИМОВУ Леониду Александровичу — главному конструктору отдела Уральского завода тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе, Свердловская область;
ИСТОМИНОЙ Марии Михайловне — директору Всесоюзного научно-исследовательского института кондитерской промышленности, город Москва;
КАЗАНСКОМУ Леониду Александровичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского и конструкторского института «Цветметавтоматика», город Москва;
КОКАРЕВУ Николаю Ивановичу — доценту Уральского политехнического института имени С. М. Кирова, город Свердловск;
МИРОНОВУ Сергею Ивановичу — слесарю Рязанского радиозавода;
СКРЫПНИКУ Степану Григорьевичу — заместителю начальника управления Министерства нефтяной промышленности СССР.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР

БУШУЕВУ Игорю Ильичу — подполковнику-инженеру;
ГАЛАНОВУ Павлу Ивановичу — начальнику бюро отдела главного конструктора горного машиностроения Уральского завода тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе;
ИОФИНУ Евгению Григорьевичу — старшему инженеру дорожной электротехнической лаборатории Восточно-Сибирской железной дороги, Иркутская область;
МИШАРЕВУ Борису Александровичу — начальнику сектора отдела главного технолога Уральского завода тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе;
НИКИТИНУ Борису Всеволодовичу — подполковнику-инженеру;
СЕРГИЕНКО Владимиру Герасимовичу — главному инженеру Ярославского опытно-промышленного нефтемаслозавода имени Д. И. Менделеева;
ТАРЫНИНУ Василию Васильевичу — руководителю группы отдела главного конструктора буровых установок Уральского завода тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ ВОИР
И РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА ПОЗДРАВЛЯЮТ
ЭТИХ ТОВАРИЩЕЙ С ПРИСВОЕНИЕМ
ПОЧЕТНОГО ЗВАНИЯ.

ПРЕД ГЛАВ

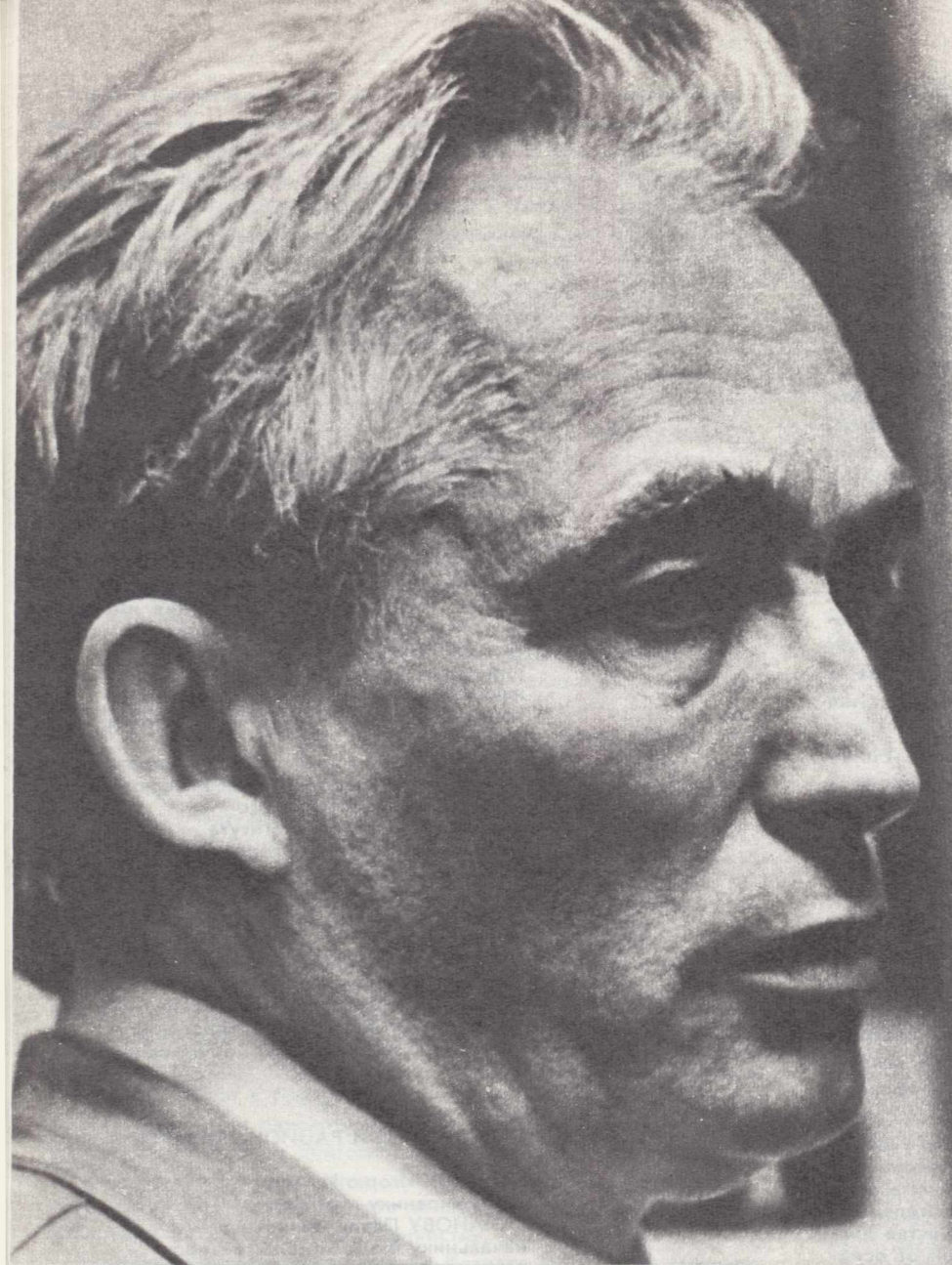


Фото И. Ципина.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР, ДОКТОР ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР ТАДЕУШ ЯНУШЕВИЧ ГОРАЗДОВСКИЙ, ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ФИЗИКИ МОСКОВСКОГО ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОГО ИНСТИТУТА, ИЗВЕСТЕН СВОИМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ИНДУКТИВНЫМИ ДЕФЕКТОСКОПАМИ (ЭМИДАМИ). В СВОЕ ВРЕМЯ ЭТИ ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ БЫЛИ БЫСТРО ВНЕДРЕНЫ В ЦЕЛОМ РЯДЕ ОБЛАСТЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ, В ЧАСТНОСТИ В ПОДШИПНИКОВОЙ И АВТОМОБИЛЬНОЙ, ЭКСПОНИРОВАЛИСЬ НАВДНХ И Т. Д. КАЗАЛОСЬ БЫ, ПРОФЕССОР МОГ БЫТЬ ДОВОЛЕН СВОИМИ ИЗОБРЕТЕНИЯМИ: УДАЛОСЬ АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ТРУД РАБОТНИКОВ ОТК (А НА НЕКОТОРЫХ ЗАВОДАХ КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЕРОВ СОСТАВЛЯЕТ ПОРОЙ ДО 20% ОТ ЧИСЛА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА). ВО ОН ПОНИМАЛ, ЧТО УЧЕНОМУ И КОНСТРУКТОРУ, СОЗДАЮЩИМ НОВУЮ МАШИНУ, ПОЗАРЕЗ НУЖЕН ПРИБОР, КОТОРЫЙ ТОЧНО СКАЖЕТ, СКОЛЬКО ВРЕМЕНИ СПРОЕКТИРОВАННАЯ ДЕТАЛЬ СМОЖЕТ РАБОТАТЬ.

Дефектоскопы показывают, правильно ли деталь обработали, на нужную ли глубину закалили, ту ли марку стали применили. Ну, а как поведет себя деталь, уже работая в узле или механизме машины? Ведь, в конце концов, она, испытав повторно-переменные нагрузки, должна будет неизбежно подвергнуться усталостному разрушению. Когда это произойдет?

Чтобы получить ответ на этот вопрос, конструкторы устанавливают деталь на испытательную машину и подвергают ее многим миллионам циклов повторно-переменных нагрузок, прежде чем она разрушится. Во-первых, на это уходит очень много времени, а во-вторых, и главных, испытываемая деталь уничтожена.

От чего зависит усталостная прочность металла? Как и обычная прочность, от его структуры, кристаллической решетки, то есть от силы внутренних электромагнитных полей.

«Пощупать» эти электромагнитные поля, очевидно,

ВИДЕНИЕ НОВОГО

Л. ЛАЗАРЕВ, инженер

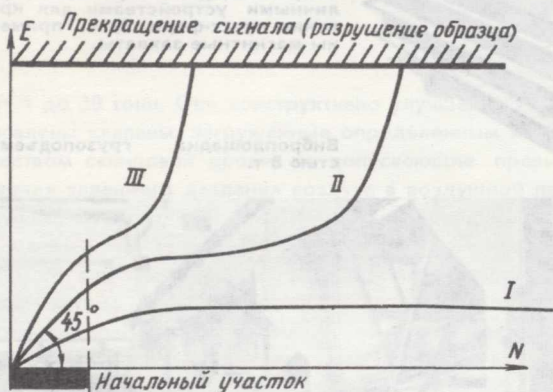


График для прогнозирования прочности металла. По оси N — количество циклов, по оси E — величина сигнала. ЭМИД дает три типа кривых: I — означает, что деталь недогружена и из строя не выйдет; II — характерная нормальная прочность (кривая уходит вверх

после длительной горизонтальной площадки); III — ускоренное разрушение (деталь перегружена). ЭМИД позволяет сделать прогноз по величине угла на начальном участке кривых. Практика показала, что если кривая уходит вверх под углом 45° и меньше, то деталь будет работать надежно.

Т. Я. Гораздовский вместе с аспирантом А. Сулеймановым определяет усилия, возникающие в модели тракторного колеса методом вихревых токов.

можно другим электромагнитным полем. Для этой цели профессор Гораздовский взял датчик ЭМИДа — двойную катушку.

Первая катушка, в которую вкладывают изучаемый образец, при прохождении по ней тока наводит в свою очередь токи Фуко в изучаемом образце. Вторая катушка, надетая на первую, будет улавливать поле, создаваемое этими токами.

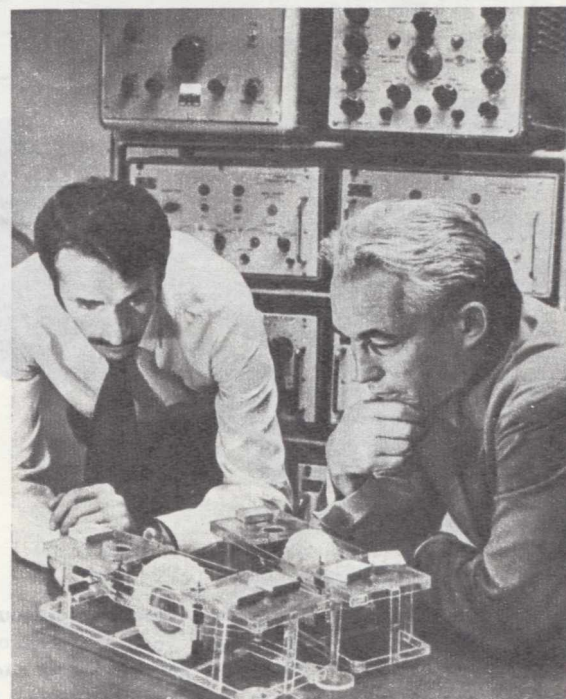
При возникновении в металле токов Фуко, электроны, описывая замкнутую траекторию, пересекают эти поля взаимодействия. И по омическому сопротивлению и магнитной проницаемости можно легко судить о состоянии прочности металла.

Гораздовский проделал длительные эксперименты: он «прогонял» испытуемый образец на испытательной машине много миллионов циклов. Построил множество кривых. Подметил, что по началу кривой можно точно предсказать, как она будет идти дальше в ходе полных испытаний. Значит, достаточно несколько минут поддержать деталь на испытательной машине, чтобы по характеру начала кривой усталостной прочности получить ее абсолютно точный прогноз. Для этого достаточно оттарировать осциллограф на испытательной машине (а. с. № 260940).

Инженеры и конструкторы получают на вооружение прибор, который измеряет напряжение в деталях машин непосредственно в процессе работы! Датчик ЭМИДа, надетый на шлицевой вал автомобиля, стоит прямо на кафедре. Известно, что шлицевой

вал работает на скручивание. Этот вал и закреплен на специальном коромысле, каждое плечо нагружается грузами, которые создают скручивающий момент. Достаточно пальцем нажать на коромысло, как на экране осциллографа вспыхивает кривая — прибор показал возникновение напряжений в шлицевом валу.

Благодаря новому прибору можно проделать полный комплекс испытаний уже работающей машины или детали. На деталь надевают датчик (кстати, он может быть и разъемным), и машина начинает работать. Прибор совершенно точно предскажет, когда начнется усталостное разрушение детали.



Впрочем, сопротивление материалов знает случаи, когда разрушения не происходит, но конструкция теряет работоспособность — потеря устойчивости или жесткости. Например, классический случай, исследованный Эйлером. Вертикальный стержень нагружен сверху и начинает выгибаться. При этом одна сторона стержня испытывает напряжения растяжения, а другая — сжатия. Если надеть на стержень датчик ЭМИДа, то он, анализируя величину напряжений, совершенно точно предскажет, когда стержень потеряет жесткость (а. с. № 363860). Такой прибор может заинтересовать не только сопроматчиков, но и инженеров, занятых расчетом металлоконструкций.

Говоря о значении нового метода прогнозирования прочности, следует помнить, что будущая пятилетка объявлена пятилеткой качества. А качество и прочность неразделимы. Второе обстоятельство: сейчас большое внимание уделяется снижению металлоемкости машин. Вопрос чрезвычайно важный, особенно для конструкторов, которые иногда вынуждены брать детали с очень большим запасом прочности. Как его снизить? Изобретение профессора Гораздовского позволяет это сделать. Если при изучении детали кривая направится параллельно горизонтальной оси — значит, она недогружена и запас прочности в ней, то есть излишек металла, можно уменьшить. Вот почему метод Гораздовского приобретает особое значение в свете требований к технике сегодняшнего дня.

БЕТОН НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

Г. ХОЛОДИНСКИЙ,
канд. техн. наук,
заслуженный изобретатель БССР



Воздушный замок, должно быть, очень практичная вещь, если одна такая установка дает в год чистых 10.000 р. прибыли!..



Виброплощадки могут быть с различными устройствами для крепления пресс-форм. Здесь применены магнитные захваты.

Виброплощадка грузоподъемностью 8 т.

**ВИБРАЦИЮ
УКРОЩАЕТ,
ЗАМЕНЯЯ
МАССИВНЫЙ
ФУНДАМЕНТ
ВИБРО-
ПЛОЩАДКИ,
ВОЗДУШНАЯ
ПОДУШКА.
КОНСТРУКЦИЯ
ЗАПАТЕНТОВАНА.**

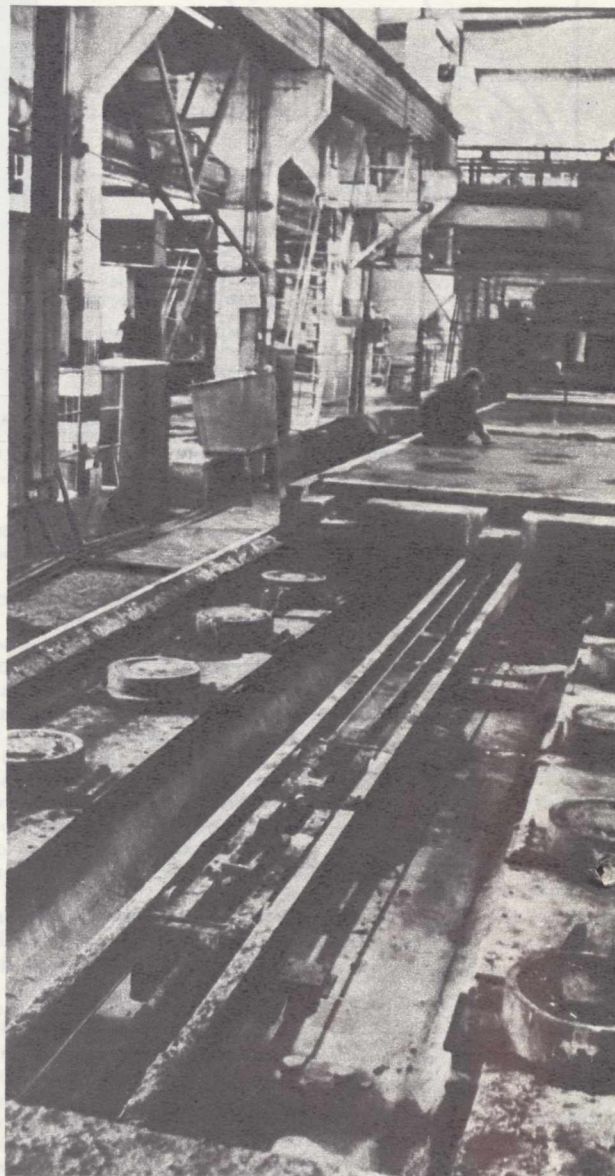
На любом заводе стройиндустрии полно виброплощадок для уплотнения бетона. Каждая стоит на массивном и дорогом фундаменте. Но никакой фундамент не заглушит их шума. Да и вибрацию окружающих конструкций целиком не погасишь.

Мы (вместе с инженерами И. Янковским и В. Складневым) предложили виброплощадки на воздушной подушке двух типов. Во время работы под виброплатформу с открытой подушкой, представляющую собой раму с цельнометаллическим днищем, вентилятор подает воздух. Избыточное давление, преодолевая вес виброплатформы, поднимает ее на заданную высоту, после чего включаются вибраторы и уплотняют бетонную смесь.

После обработки бетонной смеси подачу воздуха постепенно уменьшают, и виброплатформа плавно опускается на опоры.

Подушку замкнутого контура формирует эластичный фартук, который по всему периметру герметично крепится к виброплатформе и корпусу воздушной камеры. В камеру подается сжатый воздух, который снимает виброплатформу с опор и поднимает в воздух на расчетную высоту. Затем включается вибросистема и уплотняет бетонную смесь.

Промышленное применение нашли пока только виброплощадки на воздушной подушке замкнутого контура. Уже разработано, изготовлено и испытано пять моделей виброплощадок грузоподъемностью



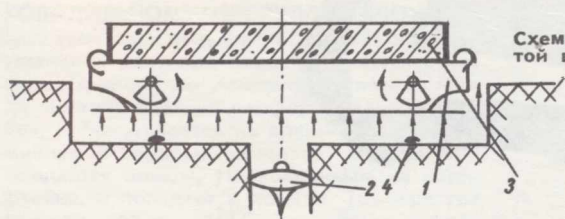
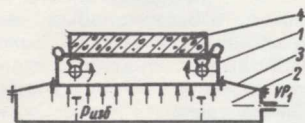


Схема виброплощадки на открытой воздушной подушке:

- 1 — виброплатформа с системой вибровозбуждения и устройствами для крепления формы;
- 2 — вентилятор;
- 3 — форма с бетоном;
- 4 — опоры.



Виброплощадка на воздушной подушке замкнутого контура:

- 1 — виброплатформа с системой вибровозбуждения и устройствами для крепления формы;
- 2 — корпус воздушной камеры;
- 3 — эластичный контур;
- 4 — форма с бетоном.

от 4 до 30 тонн. Они конструктивно улучшены. Установлены клапаны, загруженные определенным количеством свинцовой дроби, не допускающие превышения заданного давления воздуха в воздушной подушке. Электродвигатели вибраторов заблокированы с манометром таким образом, что, пока нет необходимого рабочего давления, их включить невозможно. Система автоматического контроля следит за утечкой воздуха и, если надо, сама подкачивает его. Случись авария — подушка разгерметизируется, и вибраторы мгновенно отключатся.

Для монтажа нашей виброплощадки не требуется никакого фундамента. Она заглубляется в приямок на уровень пола. Вокруг нее делается песчаная подсыпка на ширину 100—150 мм.

Мы испытали виброплощадку для определения шума и передаваемых ею колебаний. Оказалось, что уровни звукового давления на рабочих местах находятся в пределах самых строгих санитарных норм, а максимальная амплитуда колебания рабочего места при ее работе составила 0,003 мм — втрое меньше допустимой.

Виброплощадки на воздушной подушке прошли опытно-промышленную проверку на предприятиях сборного железобетона Минска, Ленинграда, Москвы, Тулы, Волгограда и других городов. Всюду не нахвалятся.

Устранение общей вибрации помещения, несомненно, позволит повысить производительность труда и качество продукции, а главное, сохранит рабочим здоровье. Внедрение одной только виброплощадки дает предприятию 10—14 тыс. рублей годовой экономии.

Это оборудование с успехом может применяться и в литейном производстве, например при уплотнении формовочной земли и выбивки опок, в машино- и приборостроении и в других отраслях промышленности.

Виброплощадка на воздушной подушке защищена четырьмя авторскими свидетельствами в СССР (№ 189341, 281225, 309228, 457601). Ею заинтересовались и за рубежом (патенты № 656179 — ФРГ, № 1412801 — Франция, № 96140 — Италия, № 1079807 — Англия, № 3348278 — США, № 258180 — Австрия).

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

ГДЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ УГОЛЬНУЮ ПЫЛЬ класса 0,063 мм? Зольность — не более 10%, выход летучих — 30—40%, содержание серы около 1%, влажность до 5%. Может поставлять в бумажных мешках по 30—50 кг, ориентировочно — 100 тонн в сутки. 340901, Донецкая обл., г. Моспино-1, главный инженер фабрики «Моспинская» В. Г. РОГУЛЕНКО.

Простой ДЕРЖАТЕЛЬ РУЛЕТКИ (а. с. № 342046) облегчит передачу отметок на монтажные горизонты строящихся зданий. Удобен в работе: рулетку можно закрепить в любом положении. Авторы готовы заключить договор на разработку технической документации и помочь по внедрению изобретения. Справки по адресу: 117292, Москва, ул. Ивана Бабушкина, дом 12, корпус 2, кв. 59. А. В. КРЮЧКОВУ.

НЕ РУБИТЕ ТОЛЬ ТОПОРОМ. ЕСТЬ РЕЗАЛЬНАЯ МАШИНА. Работает как от ручного привода, так и от электродвигателя. Чертежи и справки: 223610, БССР, Минская обл., гор. Слуцк, ул. Володарского, 95-й км, сельский строительный комбинат, конструкторское бюро.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (ЭВМ) заменяет оператора при управлении освещением, вентиляционной системой и др. Включают и отключают эти системы электрические часы, подающие импульсы на катушки ЭВМ. За справками по устройству «автоматическому» обращаться по адресу: 127276, Москва, Малоботаническая ул., 20, кв. 34. Е. СЛЕЗИНГЕР.

ВДВОЕ УВЕЛИЧИТЬ ПОДАЧУ И СОКРАТИТЬ ОСНОВНОЕ ВРЕМЯ ОБТОЧКИ детали позволит обработка ее двумя резцами одновременно, установленными на двух резцедержателях. Я изготовил и опробовал эту установку — результат отличный. 293500, УССР, Львовская обл., г. Старый, ул. Чернышевского, 15. Р. АНДРУСИВ.

РАСТАРИВАЙТЕ БУМАЖНЫЕ МЕШКИ с сыпучими материалами с помощью нашего устройства (а. с. № 418388)! Особенно удобно при транспортировке токсичных материалов — рабочий с мешком не соприкасается. 349940, г. Северодонецк Ворошиловградской обл., ул. Маяковского, д. 25 а, кв. 79. ГОНЧАРОВ М. Г.

БЫЛА БЫ РЫБА...

«Туго тебе теперь
придется, рыба...»

Э. Хемингуэй
«СТARIК И МОРЕ».

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ
РЫБОПРОМЫСЛОВЫЕ
ВЫСТАВКИ В ГОРОДЕ НА НЕВЕ
ИМЕЮТ УЖЕ ПОЧТИ ВЕКОВУЮ
ИСТОРИЮ. ЗДЕСЬ В 1889 ГОДУ
ВПЕРВЫЕ В МИРЕ СОБРАЛИСЬ
РЫБАКИ РАЗНЫХ СТРАН,
ЧТОБЫ ПОДЕЛИТЬСЯ СВОИМИ
ДОСТИЖЕНИЯМИ. СЕМЬ
ГОСУДАРСТВ ПРЕДСТАВИЛИ
180 ЭКСПОНАТОВ. ИНТЕРЕС БЫЛ
ОГРОМЕН: ЗА 36 ДНЕЙ
НА ВЫСТАВКЕ ПОБЫВАЛИ
74594 ЧЕЛОВЕКА.
СПУСТЯ 79 ЛЕТ
С ЭКСПОЗИЦИЕЙ
«ИНРЫБПРОМА-68» ЗА ДВЕ
НЕДЕЛИ ОЗНАКОМИЛОСЬ
БОЛЕЕ МИЛЛИОНА ЧЕЛОВЕК.
КОММЕРЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ЗАКЛЮЧИЛ ТОРГОВЫЕ СДЕЛКИ
НА СУММУ СВЫШЕ
75 МЛН. РУБЛЕЙ. (ОТЧАСТИ
БЛАГОДАРЯ «ИНРЫБПРОМУ-68»
ЛЕНИНГРАД СТАЛ ОБЛАДАТЕЛЕМ
ОДНОГО ИЗ ЛУЧШИХ В СТРАНЕ
ВЫСТАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ
В ГАВАНИ ВАСИЛЬЕВСКОГО
ОСТРОВА.) ТОГДА ЖЕ
ЗАРУБЕЖНЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ
ОБРАТИЛИСЬ К СОВЕТСКИМ
ОРГАНИЗАЦИЯМ
С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ СДЕЛАТЬ
ТАКИЕ СМОТРЫ
ТРАДИЦИОННЫМИ.**

И ВОТ 6 АВГУСТА ЭТОГО ГОДА ПОД ФЛА-
ГАМИ 22 СТРАН МИРА ВЫШЛА В 15-ДНЕВ-
НОЕ «ПЛАВАНИЕ» выставка «Современные
средства добычи и обработки рыбы и море-
продуктов» — «Инрыбпром-75».

СТОЯЛА ЖАРКАЯ ПОГОДА: РТУТНЫЙ
СТОЛБИК ПОДПОЛЗАЛ К 30°С. ЭТО, ПО-
ВИДИМОМУ, И ПОДОГРЕЛО ИНТЕРЕС К

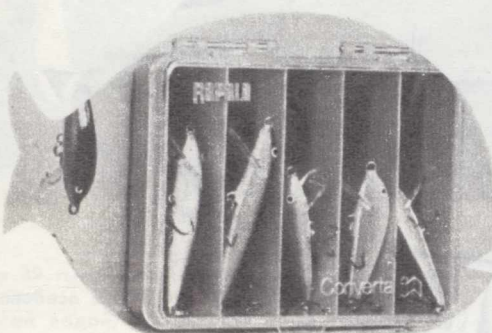
РЕПОРТАЖ С ВЫСТАВКИ «ИНРЫБПРОМ-75»



ХОЛОДИЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ. Особым успехом пользовалась действующая установка для производства чешуйчатого льда. Принцип ее действия несложен. Вода, поступающая из перфорированных трубок, набрызгивается на вращающийся алюминиевый барабан, замерзает на нем, лед счищается ножом, установленным на кронштейне, и попадает в поддон. Температура льда от -5° до -10° С. Хладагент — фреон. Из-за жары мы (как, впрочем, и многочисленные посетители) не удержались и лед опробовали: вполне съедобен.

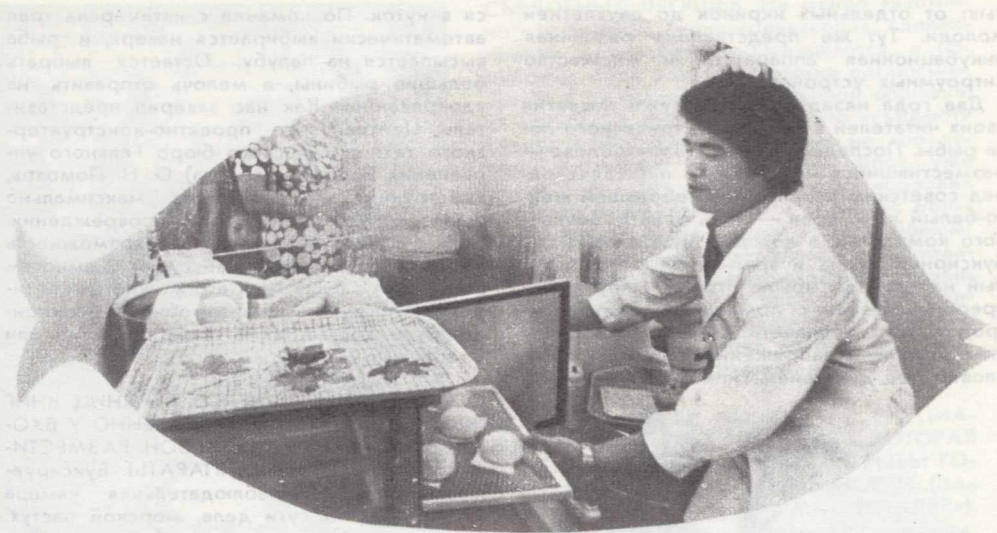
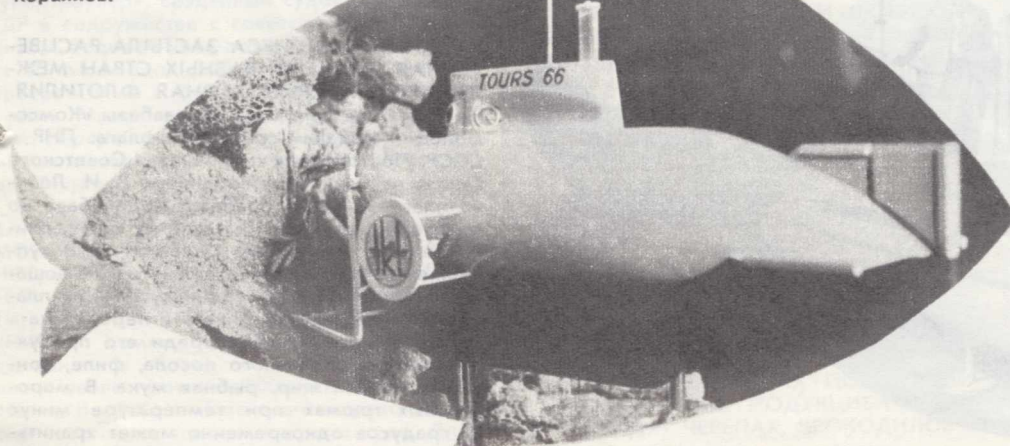
Назначение рыбопоискового комплекса «Сарган» такое же, как и обычного рыболовного поплавка: следить за рыбой. Добыча электронного «поплавка» достигает десятков тонн. «Сарган» замечает одиночную рыбу на глубине до 300 м, а косяк рыб — на дистанциях более 2000 м. Здесь впервые в отечественной практике применена пассивная стабилизация антенны эхолота, позволяющая вести работы даже во время сильной качки. «Сарган» может работать и в навигационном режиме. Пять элементов его конструкции признаны изобретениями.

До 90 процентов всей трудоемкости консервного производства приходится на две операции: разделку и укладку рыбы. ИР (12, 68) уже писал об универсальном комплексе оборудования для рыбоконсервного производства, созданного в калининградском объединении Техрыбпром. За семь лет оборудование претерпело значительные изменения. Производительность его достигла 60—120 банок в минуту. Разделять можно до 50 видов рыб размером от 200 до 400 мм и практически без использования ручного труда.



Так упаковывает блесны финская фирма «Корверта».

Подводная лодка «Таурс», макет которой был показан в павильоне ФРГ, предназначена для сбора кораллов.



Представитель японской фирмы «Атака» демонстрирует действующую печь для быстрой выпечки пирожков с рыбой.

Кубинское судно-креветколов из железобетона.



В машине для разделки и укладки сардин в банки, показанной научно-исследовательским и конструкторским институтом механизации рыбной промышленности (НИКИМРП), работники только вначале помогают: закладывают в специальные кассеты по 4 рыбины. А далее она все делает сама. Вертикальные дисковые ножи отсекают у рыбы хвост и голову, вакуум высасывает внутренности, а сильная струя промывает сгустки крови. Пустая банка надевается на кассету, и специальные съемники выталкивают в нее рыбу. За минуту машина дает на транспортер 20 наполненных банок.

При переработке ставриды много хлопот доставляют так называемые жучки — острые костные наросты по бокам рыбы. Удаление их долгое время не поддавалось механизации. Лишь недавно в ЦПКБТ Азчеррыба придумали, как сдирать «жучки». Далось решение непросто: в машине размером с кухонную тумбочку «спрятаны» два авторских свидетельства. Ставрида хвостом вниз вставляется в загрузочную воронку, подпружиненные ролики ее сжимают и подводят к дисковым ножам. 40—60 рыбин любых размеров выдает в минуту компактное устройство.

СОЗДАТЕЛИ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОПЧЕНИЯ РЫБЫ, ПОКАЗАННОЙ ЛЕНИНГРАДСКИМ НИКИМРПОМ, НЕ БОЯЛИСЬ, ЧТО ВОЗДУХ НА ТЕРРИТОРИИ ВЫСТАВКИ СТАНЕТ МЕНЕЕ СВЕЖИМ — ИХ КОПТИЛКА КОПИТ РЫБУ БЕЗ ДЫМА. Рыба проходит обычную обработку: размораживается, промывается, наливается на прутки, а затем помещается в тепловой шкаф. Здесь ее опрыскивают «Вахтолем» — препаратом, получаемым из отходов скипидарного производства, и обрабатывают горячим воздухом. Как мы уже говорили, установка действующая, и потому можем констатировать: вкус у копченой рыбы отменный. Две установки бездымного копчения производительностью 1 т в сутки уже работают в Калининграде и Вентспилсе. Получены самые высокие оценки различных организаций, в том числе и медицинских. Как нам сообщил заведующий сектором механизации копчения НИКИМРП канд. техн. наук В. А. Солиник, завершаются работы над проектом бездымной коптильни на 2,5 т копченой рыбы в смену.

Раздел «Аклиматизация и воспроизводство рыбных запасов» — самый крупный в советской экспозиции. И не удивительно, ведь работы по акклиматизации рыб были начаты в России более 200 лет назад. В небольших бассейнах выставки можно было увидеть все стадии воспроизводства осетро-

вых: от отдельных икринок до двухлетней молоди. Тут же представлена различная инкубационная аппаратура и множество хитроумных устройств.

Два года назад ИР (5, 73) уже посвятил своих читателей в тайны электрического лова рыбы. Последнее слово в электролове — разместившийся на открытой площадке перед советским павильоном небольшой желто-белый катамаран — часть электроловильного комплекса, в который еще входят два буксирных судна и трал-невод. Подвешенный на верхнем крыле трала импульсный преобразователь с помощью гибких электродов «выстреливает» в воду электрические импульсы напряжением 450 В. И рыба словно под действием гипноза, устремляет-

ся в куток. По команде с катамарана трал автоматически выбирается наверх, и рыба высыпается на палубу. Остается выбрать большие рыбины, а мелочь отправить на «дозревание». Как нас заверил представитель Центрального проектно-конструкторского технологического бюро Главного управления Запрыба (г. Рига) О. Н. Помозов, конструкция всех устройств максимально щадит выпускаемую рыбу от повреждений. Конструкторы предусмотрели возможность перевозки комплекса по суше: немногим более чем за два часа его можно демонтировать, погрузить на автомобиль с полуприцепом и доставить на соседний пруд или озеро.

СЛОВНО СОШЕДШИЕ СО СТРАНИЦ КНИГ ЖЮЛЬ ВЕРНА, НЕПОСРЕДСТВЕННО У ВХОДА В СОВЕТСКИЙ ПАВИЛЬОН РАЗМЕСТИЛИСЬ ПОДВОДНЫЕ АППАРАТЫ. Буксируемая двухместная наблюдательная камера «Атлант-2», по сути дела, морской пастух. С ее помощью следят за рыбой в зоне работы рыболовных судов, изучают поведе-

ние донных рыб во время миграции и нереста. Водоизмещение «Атланта-2» около трех тонн, он может плавать, погружаться, всплывать и маневрировать на глубинах до 200 м.

О самоходном двухместном научно-исследовательском аппарате «Тинро-2» нам рассказал его капитан-наставник М. И. Гирс. «Тинро-2» предназначен для разведки промысловых скоплений рыб, изучения их миграции и поведения в естественных условиях, для исследования рельефа морского дна, проведения комплекса гидрологических исследований. Аппарат снабжен двигателями горизонтального и вертикального перемещения, аккумуляторной батареей, средствами связи и навигации. Для проведения научно-исследовательских работ на борту установлены специальные приборы, кино- и фотокамеры, светильники заборного освещения. Визуальное наблюдение ведется через 6 иллюминаторов в носовой части аппарата. К месту исследований «Тинро-2» доставляется на борту судна-носителя, оснащенного спуско-подъемным устройством и ангаром для хранения аппарата.



Винт регулируемого шага (ВРШ) был показан польскими судостроителями в действии. ВРШ позволяет менять направление движения судна, не изменяя направления вращения вала. Использование таких винтов повышает моторесурс на 30% по сравнению с реверсивными машинами.

На борту подводной лодки «Мермейд» состоялось обсуждение конструкций современных «Наутилусов». В нем приняли участие капитан-наставник нашего «Тинро-2» М. И. Гирс (он слева) и представитель западногерманской фирмы «Брунер» д-р Увэ Айххофф.

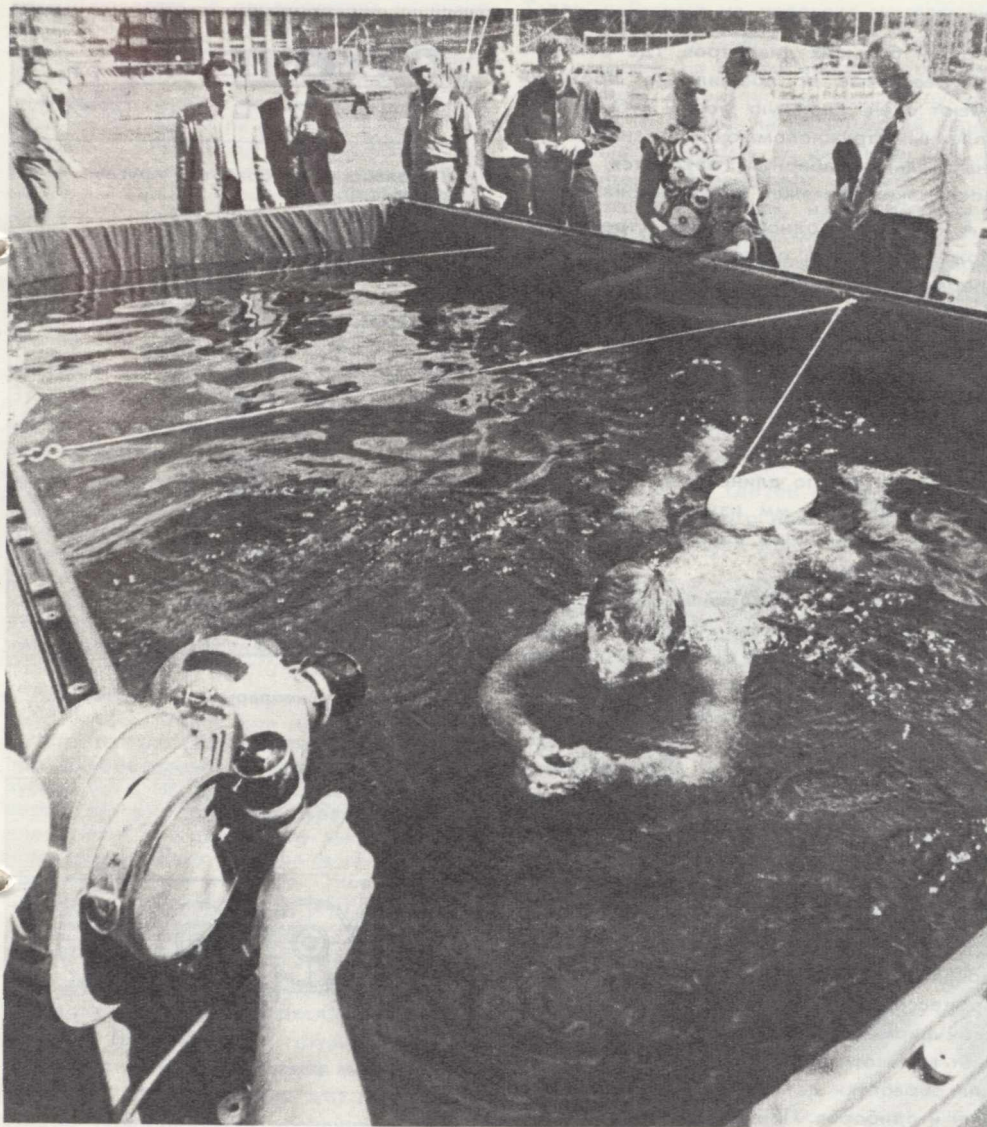
Судно-катамаран из электроловильного комплекса ЭЛУ-4.



Этот небольшой бассейн, представленный в советской экспозиции, предназначен для ускоренного обучения плаванию. Поплавок свободно крепится на поясище пловца и обеспечивает ему необходимую плавучесть. Благодаря этому пловец думает не о том, как удержаться на воде, а о правильности движения рук и ног.

Конструкция надежна при плавании в надводном положении и на глубинах до 400 метров. Экипаж — водитель и наблюдатель.

У ГРАНИТНОГО ПИРСА ЗАСТЫЛА РАСЦВЕЧЕННАЯ ФЛАГАМИ РАЗНЫХ СТРАН МЕЖДУНАРОДНАЯ РЫБОЛОВНАЯ ФЛОТИЛИЯ. На мачтах ее флагмана — плавбазы «Комсомолец Магадана» сразу два флага: ПНР и СССР. Построенная по заказу Советского Союза на Гданьской верфи им. В. И. Ленина плавучая рыбообрабатывающая база по высоте не уступает 10-этажному дому, длина ее — 164, а ширина более 21 м. В «упряжке» ее машинного отделения 7200 лошадиных сил. Только за одни сутки этот плавучий завод может принять и переработать свыше 300 тонн рыбы. Среди его продукции сельдь различного посола, филе, консервы, рыбий жир, рыбная мука. В морозильных трюмах при температуре минус 25 градусов одновременно может хранить-



ся 39 тысяч столитровых бочек. К тому же плавбаза снабжает добывающие суда питьевой водой, продовольствием и топливом. Есть на ее борту мастерские бытового обслуживания, места отдыха для экипажей малых рыболовных судов.

ГЛАВНЫЙ ЭКСПОНАТ ГЕРМАНСКОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ — СУДНО «ГРИГОРИЙ ОВОВСКИЙ» — предназначен для лова и переработки рыбы. Это последний корабль из серии типа «Атлантик-супертраулер», созданный судостроителями ГДР в содружестве с советскими организациями. Годовой улов этого гиганта достигает 10 тысяч тонн рыбы. Он тут же может превратить ее в филе, консервы или заморозить. Мощная рыбомучная установка быстро перерабатывает отходы. Супертраулер может находиться в автономном плавании до 70 суток.

ВАХТЕННЫЙ ШТУРМАН СПАСАТЕЛЬНОГО МОРСКОГО БУКСИРА «ПУРГА» В. Л. СЕМЕНОВ, КАК ОКАЗАЛОСЬ, — СТАРЫЙ ЧИТАТЕЛЬ НАШЕГО ЖУРНАЛА. ОН И ПОСВЯТИЛ НАС В «ТАЙНУ» НЕПРИСТУПНОСТИ «ПУРГИ»: помимо функций экспоната, она выполняла и более ответственное задание — несла противопожарную охрану выставки. Вообще спасательный морской буксир спасает горящие и тонущие суда. Для

этого на его борту установлен аварийный пожарный насос производительностью до 1000 м³/час и три гидромонитора. Подводную часть терпящих бедствие судов можно осмотреть с помощью телекамеры. В составе экипажа три водолаза, на вооружении которых новейшее оборудование, в том числе аппарат для подводной резки и сварки. Специальные подруливающие устройства помогают «Пурге» быстро пришвартоваться. Мощность буксира — 3000 л. с., скорость — до 14 узлов.

В РАЗДЕЛЕ «СПОРТИВНОЕ И ЛЮБИТЕЛЬСКОЕ РЫБОЛОВСТВО» всеобщий интерес вызвала сборная лодка «Малютка». Вес ее всего 20 кг, а максимальный габарит в собранном виде менее одного метра. «Малютка» сохраняет устойчивость на волне до 0,3 метра. Любопытен и электрический лодочный мотор «Снеток», работающий в двух режимах и позволяющий развивать скорость до 6 км/час. Работает «Снеток» почти бесшумно, не загрязняет водоем, прост. И, как написано в проспекте, «все эти качества мотора делают его незаменимым на рыбалке и охоте». Правда, нам не удалось установить, где его можно купить.

КУБИНСКАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ПОЗНАКОМИЛА ПОСЕТИТЕЛЕЙ С ПРОДУКЦИЕЙ ФЕРМ, ГДЕ РАЗВОДЯТ ЧЕРЕПАХ, КРОКОДИЛОВ И

СЪЕДОБНЫХ ЛЯГУШЕК. Не менее экзотично и кубинское судно-креветковод, сделанное из железобетона. Оказывается, в Карибском море водятся морские организмы, которые, поселяясь в деревянной обшивке, за несколько месяцев буквально «съедают» судно. А вот железобетон им не «по зубам». Кубинский рыболовный флот уже имеет более 300 железобетонных кораблей для лова рыбы, лангустов и креветок. Большой интерес вызвали они и за рубежом: совсем недавно 20 таких судов были проданы в Мексику. Длина креветковода, показанного на выставке, 16,6 м, вес — 40 тонн. Двигатель советского производства мощностью 150 л. с. разгоняет судно до 8 узлов. Дальность автономного плавания — 1200 миль.

ОСОБЫЙ ИНТЕРЕС ВЫЗВАЛА У СПЕЦИАЛИСТОВ ШКЕРОЧНАЯ МАШИНА, КОТОРАЯ В МГНОВЕНИЕ ОКА ОТСЕКАЕТ У РЫБЫ ГОЛОВУ И ВЫЧИЩАЕТ ВНУТРЕННОСТИ (ЗАПАДНОГЕРМАНСКАЯ ФИРМА «БААДЕР»). Кожевьянская машина, вопреки правилам хозяйки Ваньки Жукова, чистит рыбу с хвоста, причем делает это так тонко и искусно, что на филе даже остается аппетитный серебристый слой. «Баадер» выпускает также машины для отделения костей. Кости с остатками мяса прессуются в промежутке между эластичной лентой и перфорированным барабаном, и мясо превращается в фарш. Производительность таких машин достигает до 1800 кг сырья в час.

С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОГО ДАТЧИКА ИЗ ЯПОНСКОЙ ЭКСПОЗИЦИИ МОЖНО ЗАМЕРИТЬ СКОРОСТЬ ТЕЧЕНИЯ, ТЕМПЕРАТУРУ И СОЛЕНОСТЬ ВОДЫ НА РАЗЛИЧНЫХ ГЛУБИНАХ. Запись всех показаний ведется на обычную магнитофонную кассету, расположенную в том же корпусе, что и датчик. Погружать датчик можно на обычном тросе. На судне имеются специальные приборы, с помощью которых содержимое кассеты выводится «на печать».

ОСОБАЯ ГОРДОСТЬ ШВЕДСКОЙ ФИРМЫ АБУ — СПИННИНГОВАЯ КАТУШКА «АМБАСАДОР» С РЕГУЛИРУЕМЫМ ТОРМОЗОМ. Когда-то, на заре своего существования, АБУ производила часы и, как нам сказал ее представитель, сумела перенести «часовую точность» на свою нынешнюю продукцию. В прошлом году было выпущено 8,5 млн. блесен и 1,3 млн. катушек. Оборот фирмы на таких «мелочах» достиг 25 млн. долларов.

СРЕДИ ЭКСПОНАТОВ ФРАНЦУЗСКОЙ ФИРМЫ «КАЗАКРУС» — ПОДВОДНЫЙ ВЕЛОСИПЕД-ТАНДЕМ «АВАС», В КОТОРОМ СВОБОДНО РАЗМЕЩАЮТСЯ ДВА РЫБОРАЗВЕДЧИКА. Вода проникает внутрь «Аваса», поэтому его экипаж одет в легкие водолазные костюмы. Для связи между аквалангистами используется подводный телефон, работающий под давлением до 30 бар.

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА «МЕРМЕЙД», ПРЕДСТАВЛЕННАЯ ЗАПАДНОГЕРМАНСКОЙ ФИРМОЙ «БРУКЕР», может погружаться и маневрировать на глубинах свыше 300 метров. Для подводного выхода аквалангистов предусмотрена шлюзовая камера. Экипаж лодки — 4 человека. В район исследований «Мермейд» доставляется на специальном судне-катамаране «Брукамаран», макет которого был на стенде фирмы.

А. БЫКОВ,
наш спец. корр.

г. Ленинград

НЕ ОТМИРАЕТ ЛИ СТРОГАНИЕ?

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СТРОГАНИЯ—
ЗАЛОГ ЖИЗНЕННОСТИ ЭТОГО
ДРЕВНЕЙШЕГО ПРОЦЕССА, КОТОРЫЙ
НЕЗАМЕНИМ ВО МНОГИХ ОБЛАСТЯХ
МАШИНОСТРОЕНИЯ.**

Фрезерование все больше теснит его. Но строгание не сдаётся, совершенствуется: увеличивается количество работающих резцов, сокращается холостое время, связанное с их обратным ходом, известны десятки конструктивных решений строгальных станков и приспособлений к ним, позволяющих использовать обратный ход резца для резания.

Особенно многолезвийное строгание сильно при протягивании. Здесь фрезерование не может с ним конкурировать. Но сложный инструмент — протяжка хороша лишь для массового и крупносерийного производства. Тем не менее быстро развивающееся народное хозяйство требует наряду с массовостью изделий их быстрого обновления.

В этих условиях возрастают требования к инструменту: простота наладки, универсальность, высокая производительность.

Нельзя ли, сохранив высокие качества протяжек, упростить их конструкцию, уменьшить количество режущих лезвий, не уменьшая производительность?

Возьмем протягивание внутренних цилиндрических отверстий. Вместе с В. Уманской мы решили, что если изделию в процессе поступательного хода протяжки дать вращение со скоростью, соизмеримой скорости продольного хода, то протяжку можно значительно упростить (а. с. № 268129 и 379338). Резцы в блоке, заточенные по профилю окружности отверстия, выставляются на одинаковую высоту, а съём припуска осуществляется благодаря набеганию необработанного участка изделия, в процессе его вращения, на последующий резец.

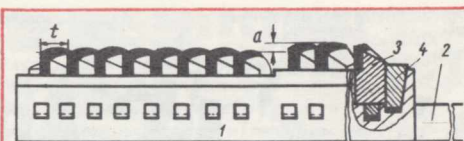
После съёма кольцевого припуска резцами одной секции вступают в работу резцы другой, установленные с перепадом относительно первой на глубину следующего кольцевого припуска. Длина протяжки благодаря увеличению глубины среза на зуб сокращается, улучшается отвод стружки и, главное, можно ее быстро переналаживать на другой диаметр отверстия. Длину протяжки можно еще более сократить, выставляя ряды резцов во взаимно противоположных радиальных направлениях. При работе такими протяжками нужен направляющий люнет, воспринимающий момент сил резания. Плоские протяжки наиболее рациональны

для обработки цилиндрических отверстий больших диаметров, где обычные прогрессивные и профильные протяжки имеют очень сложную форму зубьев, разделенных стружколомающими канавками, и значительные габариты. Разумеется, и стоимость таких протяжек очень высокая.

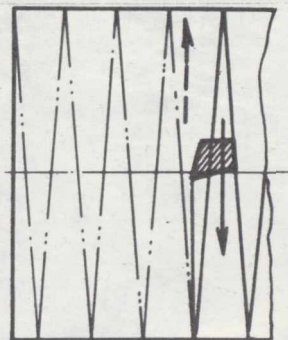
А как быть с однорезцовым строганием? Может быть, хоть тут-то пора заменить эту операцию фрезерованием? Не торопитесь. Нужно обработать, например, торцевую поверхность изогнутой релейной шины. При длине шины в 2—3 м и толщине 5 мм фрезерование плоских торцов невозможно. Фреза «подорвет» закрепленную деталь, выхватит ее из зажимных прихватов. Непрерывные изгибы по длине шины со стрелой прогиба 100—150 мм изменяют направление сил резания при фрезеровании и деформируют полосу.

Самый простой и надежный способ обработки торцов изогнутой полосы — строгание широким резцом. Ширина строгального резца выбирается из условия перекрытия стрелы изгиба шины. Во время рабочего хода обрабатываемая поверхность находится в бегущем контакте с резцом, смещаясь вдоль режущего лезвия в соответствии с величиной и направлением изгибов полосы, а усилие строгания остается постоянным по величине, определяемой глубиной резания и толщиной полосы.

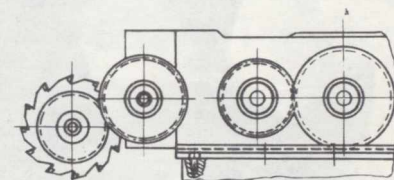
Или другой пример. Автору этих строк довелось ознакомиться с технологическим процессом обработки станин на швейцарской фирме «Фриц Штудер». Фирма выпускает высокоточные шлифовальные станки для обработки деталей измерительных машин и приборов. При допусках на точность измерительных головок в 1 мк их шпиндели должны иметь точность на порядок выше. Фирма гордится, что она одна из немногих выпускает станки, обеспечивающие заданную точность. Но направляющие станины не фрезеруют и не шлифуют. Их строгают и шабруют. Почему? Пробовали заменить строгание направляющих фрезерованием. Поставили станину на продольно-фрезерный станок, и в два раза быстрее сняли тот же припуск. Могли бы и еще быстрее, но результаты оказались неожиданными. Поверхность направляющих отклонилась от плоскостности, на некоторых ее участках были едва заметные прижоги. Потребовалось в несколько раз увеличить время на шабрение, чтобы как-то устранить возникшие дефекты. Пробовали менять режимы, но даже снижение их до времени, соизмеримого со строганием, не улучшило поверхность. В конце концов, фирма была вынуждена отказаться от фрезерования направляющих станин и вернуться к строганию. Стrogальный резец прорезает одну нитку за другой, вдоль всей длины станины, выдерживая идеальную точность на продольно-строгальном станке, которому уже три десятка лет. После строгания квалифицированный шаб-



Протяжка для обработки круглых отверстий.



Строгание с непрерывным ходом стола.



Строгание фрезой.

ровщик слегка подправляет поверхность направляющих, придавая им небольшую выпуклость в местах ожидаемых деформаций от всех узлов станка и сил резания, которые компенсируют своим прогибом эту выпуклость.

Однако при строгании на поперечно-строгальных станках разгон и останов стола связаны с большими динамическими нагрузками. А если подавать стол с деталью непрерывно (а. с. № 384637)? Тогда резец прокладывает путь на детали под углом к направлению хода ползуна. Угол этот зависит от соотношения скорости подачи к скорости ползуна и при обычных режимах очень мал. Расстояние между двумя соседними наклонными следами определяет толщину среза. Такой способ повышает точность обработки и требует лишь небольшой модернизации привода подачи: достаточно заменить храповой механизм на сменные шестерни. Проверка способа осуществлялась на обычном поперечно-строгальном станке, у которого храповой механизм был настроен на подачу стола во время рабочего хода резца. При строгании стали 45 обычным резцом с непрерывной подачей 0,5 мм (двойной ход) изменений процесса резания

не наблюдалось, а динамические нагрузки резко снизились.

Еще больший интерес представляет строгание не резцом, а дисковой фрезой. Фрезу устанавливают на поворотной оси откидного резцедержателя и периодически, на каждый двойной ход, поворачивают с помощью храпового колеса, сидящего на одной оси с фрезой. Храповое колесо приводится в движение водилом с собачкой, взаимодействующим с неподвижным упором на станине при обратном ходе ползуна (а. с. № 261865).

Фрезу можно закрепить неподвижно, отключив храповой механизм, и поворачивать на новый зуб после износа предыдущего. Это сокращает вспомогательное время на смену резцов, удлинит срок службы рабочего инструмента, повышает производительность труда.

Если же фрезе дать вращение в процессе рабочего хода, то она снимает припуск по удлиненной циклоиде. Так можно обрабатывать декоративные панели, разметочные и установочные плиты, создавая своеобразный волновой рисунок из чередующихся выступов и впадин на обработанной поверхности (а. с. № 310745).

Для уменьшения динамических нагрузок на режущее лезвие при ударном характере работы многолезвийным инструментом предложена фреза с увеличенным вылетом зубьев (а. с. № 386725). Зубья, режущие лезвия которых проходят через ось вращения фрезы, изогнуты аналогично строгальному резцу. Дуга прогиба и вылет резца обеспечивают ее упругость, повышающую демпфирующую способность и уменьшающую вибрации инструмента.

Описанные изобретения расширяют технологические возможности строгания. Но это только капля в море десятков тысяч патентов, улучшающих конструкции инструмента и станков, работающих на принципе строгания. За тысячелетия этот процесс не утратил своей ценности, особенно для деталей высокой точности. Есть еще области, где строгание и протягивание господствуют безраздельно: долбление зубчатых венцов внутреннего зацепления, протягивание некруглых отверстий, шлицев и т. д. Не исключено, что в будущем найдут применение процессы строгания лазерным лучом и инструментом электрохимических или электрофизических методов обработки.

Арсенал средств инженера-технолога непрерывно расширяется.

Ю. ЕРМАКОВ,
к. т. н.

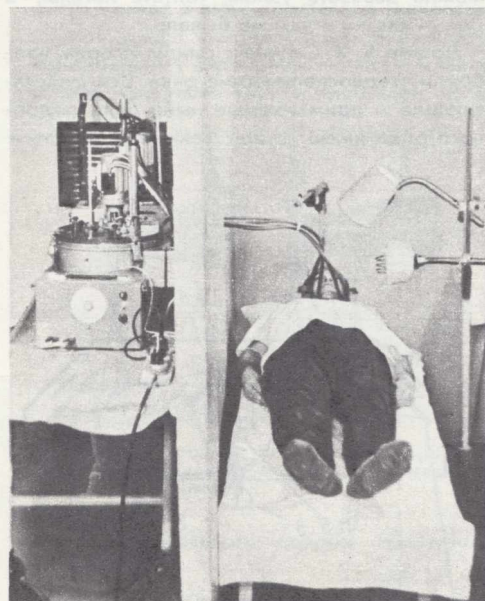
МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ХОЛОДИЛЬНИК В КАЧЕСТВЕ СНОТВОРНОГО

«ТЕРМОПУЛЬСАТОР» (а. с. № 308757)
БЫСТРО И БЕЗБОЛЕЗНЕННО УСПЯИВАЕТ
БОЛЬНОГО ТЕПЛОМ ИЛИ ХОЛОДОМ.

Тепло действует на человека усыпляюще. Механизм прогревания подробно исследован и изучен. Но возник вопрос: что будет, если тепловое воздействие сделать пульсирующим? Не усилит ли ритмический характер тепла склонность ко сну и не даст ли дополнительный лечебный эффект?

Заслуженный деятель науки Дагестана, кандидат медицинских наук В. А. Лихтенштейн, научные интересы которого сосредоточены на физиологии и патологии воздействия температурных раздражителей, занялся разработкой этой идеи. Для проверки понадобился прибор, выдающий тепло порциями. Может быть, не такой уж он сложный, но если учесть, что будущий автор изобретения читает курс лекций, что у него ученики, клиника, где он лечит больных, а также внук, которого привозят из Москвы сюда, в Махачкалу, к деду, что он ко всему



Применение термопульсатора в качестве функциональной нагрузки при электроэнцефалографии. Больной находится в экранированной кабине. Термоимпульсатор — у наружной стенки.

прочему немолодой, участник войны с белофиннами, в боях у Халхин-Гола, Великой Отечественной войны, а для его замысла нужны еще инженерные знания, то полтора года не покажутся большим сроком для реализации. Ему помогали. В том числе благодарные пациенты. Изготовили кое-какие детали заводским способом.

В клинике нервных болезней Дагестанского медицинского института мне показали этот прибор.

Прикладываю к лицу маленькую грелочку и чувствую, как пульсирует тепло. То часто, то редко. Потом переключили на холод. Это и есть термопульсатор (а. с. № 308757), не имеющий аналогов ни в нашей, ни в зарубежной практике.

Прибор открывает возможности для диагностики, лечения и исследований в неврологии. Снимается, например, электроэнцефалограмма. Если во время записи биото-

ков применить тепловую пульсацию по разработанной В. А. Лихтенштейном методике, на электроэнцефалограмме отчетливо выступают симптомы поражения определенных отделов головного мозга. Это ценно при диагностике.

Термопульсатор благотворно влияет на мозговое кровообращение, в частности, при атеросклерозе мозговых сосудов. Явно выраженные терапевтические эффекты обнаружены и при лечении невралгии тройничного нерва, а также некоторых форм дисэнцефального синдрома. Непродолжительный сон на 15—20 минут, вызываемый этим термопульсатором, дает ощущение приятного отдыха и хорошего самочувствия. По сравнению с электросном термосон более физиологичен. Хотя ток при электросне и безвреден, все-таки это чуждый для организма раздражитель. А что может быть ес-



Термосон при двусторонней тепловой пульсации. К пациенту подведены термоды — плоские тонкостенные резервуары из латуни с четырьмя вводами.

тественней для человека, чем тепло? При чем без общего перегрева, а только местно. Между тем есть и другие существенные различия. Сонливость, возникающая, например, в условиях жары, утомительна. Такой сон оставляет после себя тягостную вялость и разбитость. Местное же тепло целебно.

Одной из наиболее активных зон снотворной реакции является лицо, а в пределах лица — область губ и носа. На эту зону и воздействует термопульсатор.

С помощью термопульсатора можно изучать влияние местного тепла на организм и его ответные реакции — иначе говоря, работу так называемого температурного анализатора. В. А. Лихтенштейн много лет занимается этой проблемой.

В толще кожи по всей поверхности тела разбросаны особые микроскопические тельца — температурные рецепторы. Под влиянием тепла и холода в них возникает воз-

буждение, которое по нервам передается в соответствующие отделы спинного и головного мозга. Когда от температурных рецепторов поступают в мозг сигналы о том, что на тело действует холод, организм усиливает выработку тепла, уменьшает отдачу его, и в результате температура тела не меняется. Вы, например, очутились на морозе, но температура вашего тела ничуть не понизилась. Этой подстройкой и управляет анализатор. Дотронулись до горячего предмета и тут же отдернули руку. Тоже его работа.

Бывают, правда, срывы. Тогда — просто да. Вы вышли на улицу. Температурный анализатор должен бы переключить организм с одного режима на другой, а он «заснул»...

У закаленных людей эта перестройка происходит быстро, у незакаленных — медленно. Ценность термопульсатора состоит в том, что проведенные с его помощью исследования температурного анализа позволяют подойти к раскрытию механизмов этого «популярного» заболевания. Многообразие патологических процессов, так или иначе связанных с простудой, навело на мысль, что она вызывает какое-то общее нарушение жизнедеятельности. При этом обратил внимание на себя тот факт, что характер нарушения теплообмена, приводящего к простуде, в принципе тот же, что и при возникновении невроза. И это не просто внешнее сходство, а близость самих механизмов развития болезненного процесса. Когда создается перенапряжение теплообменных реакций, в корково-подкорковых связях системы терморегуляции развиваются нейродинамические нарушения. Это и позволило В. А. Лихтенштейну высказать взгляд на простуду как на своеобразную форму сосудисто-трофического невроза. Помогая подойти к вопросу о нервных механизмах простуды, термопульсатор тем самым открывает пути и к разработке новых методов терапии.

Автором уже создан маленький, компактный термопульсатор. С ним легче обращаться. Его можно использовать и в поликлинике и в постели больного.

В проблемно-тематическом плане научных исследований в области неврологии по Советскому Союзу на 1973—1974 годы сказано: «Доцент Лихтенштейн создал оригинальной конструкции термопульсатор, позволяющий количественно определить интенсивность восприятия тепла и холода и изучать нейродинамические процессы термореперции в температурном анализаторе. Приходится сожалеть, что исследования подобного плана проводятся в столь малом объеме и немногими энтузиастами, и пожелать усиления внимания к этой проблематике».

И. ПОСПЕЛОВА,
наш спец. корр.

г. Махачкала

ОПТИКА

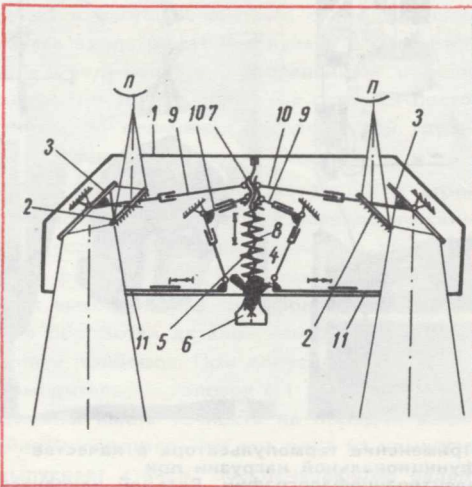
СТЕРЕО, ЛЮБЫХ ФОРМАТОВ

КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В. Х. САЕНКО И АСПИРАНТ И. В. САЕНКО
ИЗОБРЕЛИ И ИЗГОТОВИЛИ
СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИЕ ОЧКИ
(а. с. № 443357).

Если собрать только публикации ИРА об очках, получится пухлая папка. А их все изобретают... Д. Лонгвари (США) придумал очки, через которые можно смотреть не только вперед, но и назад. Японская фирма «Ничемен» предлагает незапотевающие очки. Очки изобретателя Р. Барбера (США) можно завязывать узлом, топтать ногами, а они — как ни в чем не бывало.

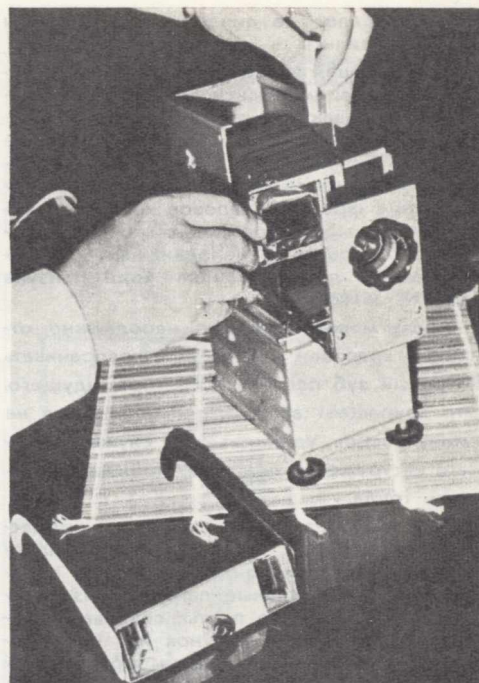
Доцент В. Х. Саенко с сыном Игорем изобрели стереоскопические очки. Все существующие и применяемые ныне очки подобного рода имеют существенные недостатки



Зеркальные стереоскопические очки:
1 — корпус; 2 — неподвижные (глазные) зеркала, установленные под углом 45° к оси зрения; 3 — поворотные предметные зеркала; 4 — установочный механизм. Установочный механизм состоит из установочного винта 5 с головкой 6, подвижной каретки 7 и противолюфтовой пружины 8. С кареткой 7 шарнирно связаны рычаги 9 поворота зеркал 3 и рычаги 10 перемещения шторок 11, разделяющих левое и правое изображения стереопары.

С их помощью снимки, рисунки, схемы можно видеть объемными, но не всех форматов. Если снимок мал, то автоматически отпадает возможность группового просмотра, а именно это особенно важно в исследовательской практике. Кроме того, положение наблюдателя относительно экрана должно быть строго постоянным, иначе стереоэффекта не получится.

Новые очки лишены подобных недостатков. Они одинаково хороши и для детей и для взрослых — достаточно только подрегулировать.



Обычный проектор в новой роли.



Стереоскопические очки.

Оправа, две пары зеркал, одна из которых подвижна (для изменения глазного базиса), установочный механизм, синхронно меняющий положение подвижных зеркал и двух шторок (они разделяют левое и правое изображения стереопары в зависимости от положения наблюдателя), — вот и все детали конструкции. Поворотом головки установочного винта наблюдатель совмещает левое и правое изображения стереопары. Одновременно двигаются шторки.

Теперь целая аудитория — учебная, например, — вооружившись очками Саенко, может смотреть стереоизображения.

Изобретатели предложили также простой способ проецирования стереопары на экран. Не нужны специальные двухканальные проекторы, стереоскопические насадки. Достаточно обычных диапроекторов типа «ЛЭТИ», «Протон», «Свет», «Этюд», используемых для демонстрации плоских изобра-

жений. Вместо обычного диапозитива в кадровое окно вставляют левое и правое изображения стереопары, расположенные рядом. Та же картина и на экране. Одел новые очки, и плоский мир стал объемным.

Авторы окажут всяческую помощь предприятию, которое возьмется выпускать стереоочки.

П. АРХАНГЕЛЬСКИЙ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

РЕАЛИЗУЯ ИДЕИ ЧИЖЕВСКОГО

НЕСЛОЖНАЯ НАСАДКА ПРЕВРАЩАЕТ
ЛЮБОЙ ФОНТАН В ИОНИЗАТОР
ГОРОДСКОГО ВОЗДУХА.

Промышленные предприятия и автотранспорт портят воздух больших городов гудронной пылью, дымом, копотью, сажой. Конечно, нужно стремиться к тому, чтобы вообще устранить вредные выбросы предприятий, а двигатель внутреннего сгорания на транспорте заменить электрическим. Но это будет не так скоро. Следует что-то предпринимать уже сегодня.

Неожиданное и обходное, как писал Де Боно (ИР, 1 и 2, 75), решение предложили сотрудники отделения Всесоюзного научно-исследовательского института электрохимии (ОВНИИЭМ). Группа специалистов под руководством академика А. А. Микулина и главного конструктора К. Н. Мкртычана создала установку для ионизации городского воздуха.

Идея эта не нова. Много лет назад ее высказал ныне покойный профессор А. Л. Чижевский. «Конечно, это дело будущего,— писал ученый,— но начать разработки можно уже теперь. Уже и теперь можно электрифицировать большие фонтаны в городских парках и скверах и изучать их физиологическое воздействие. Начав с малого, мы впоследствии превратим наши города и здания в электрокурорты».

В свое время эта мысль вызвала большой резонанс. Ее обсуждали, о ней вздохнули писали журналисты, проводились эксперименты. Но потом как-то все затихло. Видимо, проблема оздоровления среды обитания тогда не стояла столь остро.

Но причем здесь ионы?

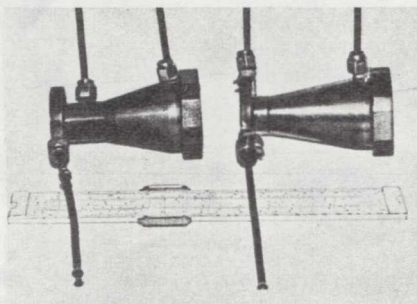
Врачи давно заметили, что горный воздух или воздух у больших водопадов благотворно действует на человека. Недаром лучшие санатории расположены в горах. Изучение причин этого феномена показало, что один кубический сантиметр горного воздуха содержит тысячи отрицательных ионов (в куренной комнате, например, ни одного).

Но это еще не все. Вредные примеси в воздухе, в том числе отработанные газы, заряжены положительно. Отрицательные ионы могли бы нейтрализовать эти приме-

си, коагулировать частицы загрязнений и, осаждая, очищать воздух. Вопрос в том, как насытить воздух отрицательными ионами?

Есть два способа. Можно вырабатывать отрицательные ионы коронным разрядом. В лабораториях коронный разряд (искра, проскакивающая между шаровыми электродами при напряжении в несколько тысяч вольт) используют, например, при испытании электрических изоляторов. Однако даже если бы удалось поставить такие разрядники на улицах (что само по себе трудно осуществимо), они не дали бы пользы: срок жизни отрицательного электрического заряда в сухом воздухе не превышает 2—3 секунд. Гораздо эффективнее заряженные мельчайшие капельки воды, летящие с большой скоростью. Они образуют аэроидрионы, срок жизни которых достигает 45 минут.

Это и имел в виду профессор Чижевский: создать вокруг фонтанов зоны униполярных отрицательных аэроионов. Но как распылять воду в масштабах улиц и площадей, не на-



Такое сопло-насадка превращает струю воды в мириады мельчайших, отрицательно заряженных капелек.

нося чувствительного ущерба городскому бюджету?

Поиски велись совсем в другой области. Нужно было разработать способ охлаждения мощных электрических машин. Обычно это делает воздушный вентилятор, сидящий на одном валу с ротором. Однако в ряде случаев такое охлаждение недостаточно эффективно. Водяное охлаждение в электрогенераторах небезопасно: при малейшей неисправности может произойти замыкание, а это не только повреждение машины, но и почти неминуемый пожар. И все-таки вода — отличный теплоноситель. Только надо ее обезопасить. Так возникла идея «внешнего» охлаждения машин мельчайшей водяной пылью, которая испарится прежде, чем попадет на обмотки и замкнет их (а. с. № 426284).

Водяную пыль образуют специальные сопла. В зависимости от назначения сопла бывают однокомпонентные (вода) и двухкомпонентные (вода-воздух). Размеры сопел варьируются в довольно широких пределах. Обычно длина их не превышает нескольких сантиметров. Однокомпонентные сопла выполнены в виде цилиндра, полость которого как бы составлена из двух соединяющихся вершинами конусов различной дли-

ны. Вода из такого сопла вылетает в виде мельчайших частиц. Размеры их определяются соотношением длин конусов.

Двухкомпонентные сопла устроены сложнее. Они работают как эжекторы. В них под напором подается не вода, а воздух. Проходя по специальным каналам, воздух создает в сопле разряжение. Вода устремляется в эжектор, измельчается и выбрасывается из сопла в виде тумана.

Однокомпонентные и двухкомпонентные сопла разгоняют частицы воды до скорости десятков метров в секунду. Такая скорость достаточна для аэроионизации воздуха в большом объеме. Остается зарядить частицы отрицательным потенциалом. Для этого сопло соединяют с источником тока. Опыты показали, что один литр распыленной воды имеет активную поверхность до 1200 квадратных метров. Следовательно, одно сопло способно насыщать отрицательными аэроионами шаровой объем воздуха с радиусом 10—15 метров.

В городских фонтанах можно применять однокомпонентные сопла. В сфере их действия будет постоянно поддерживаться целебный воздух. Совершенно необязательно строить новые фонтаны на городских площадях. Можно оборудовать те, которые уже есть. Еще проще поставить сопла на оросителях для поливки клумб и скверов.

Почему мы ведем речь только об улицах? Разве в помещениях предприятий, учреждений и школ не нужен хороший воздух? Во многих зданиях устанавливают системы кондиционирования воздуха, а уж вентиляция распространена повсеместно. Но вся беда в том, что и вентиляция и кондиционирование недостаточно эффективны. В наружном воздухе всегда есть некоторое количество отрицательных ионов. Но когда воздух проходит по длинным трубопроводам, ионы оседают на их стенках, лопастях вентиляторов и нейтрализуются. Таким образом, воздух теряет самую полезную свою часть и становится биологически «мертвым».

Ученые провели ряд опытов в цехах ремонтных мастерских в Тульской области. Двухкомпонентные сопла впрыскивали в систему вентиляции мелкую, отрицательно заряженную водяную пыль. Она очищала воздух от примесей и «оживляла» его. Разумеется, сейчас трудно определить, насколько повысилась производительность труда — для этого необходимы специальные исследования. Но то, что воздух стал чище — несомненно.

Конечно, все это требует определенных затрат, но результат, думается, стоит того. Недавно городской совет ВОИР Еревана заинтересовался изобретениями сотрудников ОВНИИЭМ и запросил техническую документацию. Будем надеяться, что в недалеком будущем маленькие сопла, установленные на площадях и улицах, в производственных, учебных и жилых помещениях, создадут повсеместно целебный горный воздух.

А. ВАЛЕНТИНОВ

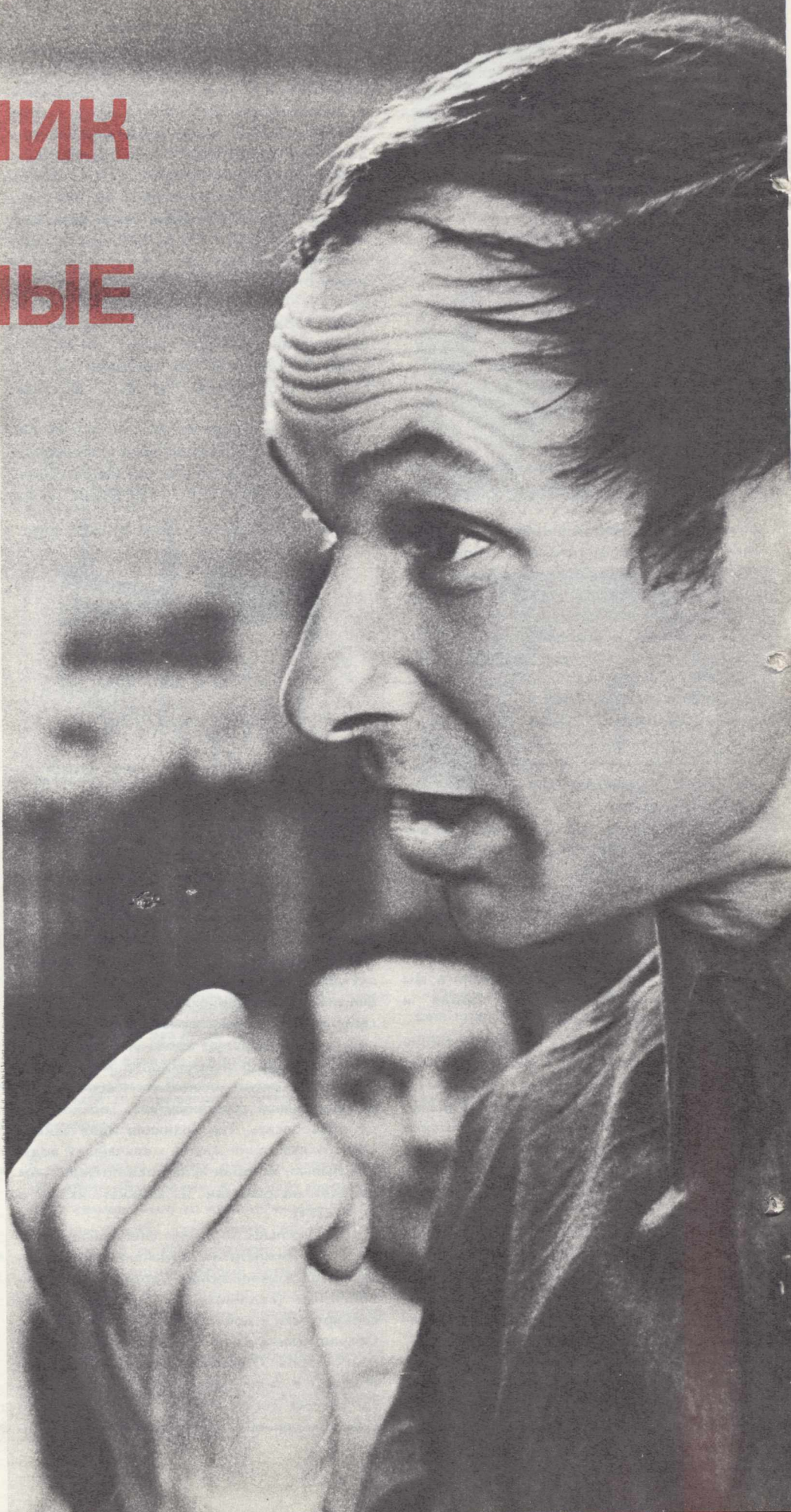
СТАНИЧНИК И СТОЛИЧНЫЕ

Александр Заболоцкий — оператор-электромонтер асфальтобетонного завода — живет в станице Казанской, Верхне-Донского района, Ростовской области, рационализатор до мозга костей.

Предложил он как-то электровоздушный нагрев. Сконструировал и изготовил электрический калорифер, который состоит из асбоцементной трубы с расположенной внутри нее нихромовой спиралью. Спираль в виде серповидных витков. Мотал Заболоцкий эту спираль на болванке, профиль которой, как у крыла самолета. Витки спирали образуют подобие шнекового винта. Вставили ее в асбоцементную трубу — получился калорифер. На просвет в нем ни одной щели. Подключили к воздухоподушке, подали горячий воздух в рубашку битумопровода. Греет. Значит, можно обойтись без дорогостоящего пара и опасных спиралей.

Заболоцкий направил свое предложение в Министерство автомобильных дорог РСФСР. Получил ответ за подписью начальника отдела предприятий стройиндустрии тов. А. И. Петюкова: «Применение воздуха для разогрева элементов битумных систем имеет следующие недостатки: низкий КПД системы разогрева; из-за плохой теплопередачи воздуха разогрев элементов битумных систем будет медленным, а потери тепла через кожухи и воздуховоды большими; горячий воздух не успеет отдать тепло ар-

«Тело, заторможенное во вращающемся потоке, движется к центру, — говорит А. Заболоцкий, — этот эффект может быть применен и для создания центростремительных пылеуловителей!»



матуре, и основная потеря тепла будет с воздухом, выходящим в окружающую среду после прохода через кожу (выход воздуха неизбежен, так как в системе стоит вентилятор). Рассматривать достоинства предлагаемого электронагревателя воздуха не имеет смысла.

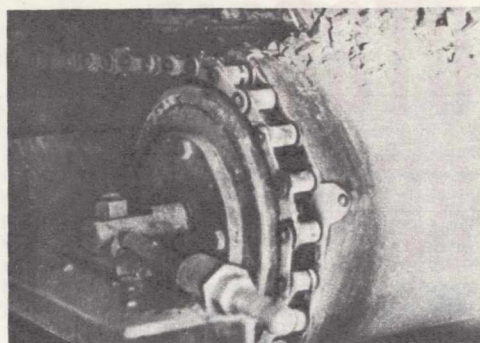
Минутку! Наличие вентилятора вовсе не означает, что «выход воздуха неизбежен»! Стоит отработавший воздух вновь подать в вентилятор, то есть создать замкнутый контур, как все сразу изменится. Возрастет КПД, ускорится нагрев труб, исчезнут потери воздуха. Главная-то часть задачи решена, остальное — дело конструктивных доводок. А что скажет товарищ Петюков, если после этой публикации на десятках АБЗ все-таки будет внедрен электровоздушный подогрев? Если где-либо это осуществится, сообщите, пожалуйста, нам.

Между тем у Заболоцкого новая идея: ускоритель слива битума. Когда часть битума сливается из емкости в смеситель, то, что осталось в перекрытой запорным клапаном трубе, вытекает плохо: навстречу бегут воздушные пузыри. Чтобы ускорить подачу, надо ликвидировать «вакуум», образующийся в битумопроводе после его перекрытия. Вварить трубу в битумопровод и подключить к ней легкий, как в аквалангах, «дыхательный» клапан было делом одного дня. Битум стал сливаться намного быстрее, сократился цикл замеса.

Ответ за подписью того же А. И. Петюкова: «Предлагаемое сокращение цикла замеса недопустимо, так как нарушает технологию приготовления асфальтобетона». Но, не зная, что это «недопустимо», руководителю Казанского асфальтобетонного завода ДСУ-5 признало предложение Заболоцкого заслуживающим внедрения и подтвердило, что новшество позволяет сократить время замеса в два раза без ухудшения качества асфальтобетонной смеси. Заметьте: без ухудшения! У Петюкова же другая идея. «Для ускорения подачи битума и улучшения распыла, — пишет он, — наиболее эффективным средством является впрыск битума под давлением». Однако как осуществить этот впрыск, какое оборудование потребуется для этого (надо думать, оно будет не из дешевых) — не указывает. А пока суд да дело — отклоняет предложение рабочего.

...Производственникам известно, что до сих пор у нас нет достаточно надежного и простого датчика уровня каменных сыпучих материалов. Заболоцкий предложил для этой цели использовать полиэтиленовый бочонок, который можно купить в любом сельпо. Надетый на ось штанги бочонок превратился в легкий каток-поплавок. Когда в бункер подается сыпучий материал, бочонок вращается на оси и всегда оказывается наверху. Вместе с ним подымается штанга, на которой он закреплен, а при достижении определенного уровня замыкается контактное устройство. Просто и надежно! Нет сомнения, что это устройство найдет себе применение всюду, где нужно регулировать уровень угля, шихты, гравия и других крупноразмерных сыпучих материалов.

Но Петюков не принял. Отклонил и другие предложения. «Неряшливое исполнение схемы, обозначения электрических цепей, аппаратов и контактов не соответствуют принятым стандартам», — строго выговаривает он своему корреспонденту. Да, Забо-



Стоит прилепять к ленте питателя цепь Галля, и никакое вытягивание ей уже не страшно!



Павел Заболоцкий — верный помощник отца. Он держит мотор с вращающимся сосудом. Шарик движется к центру.



Еще одно открытие (второе после Архимедова) рождается в ванне. В неподвижном корпусе поток вращающейся воды также повел шарик от стенки к центру.

лоцкому легче выполнить предложения в материале, чем составить на них техническую документацию в соответствии с ГОСТом. Но разобраться в чертежах Заболоцкого вполне можно. Как бы в ответ на

запретительные резолюции Петюкова он вместе со своим другом и постоянным соавтором слесарем И. Кирносовым строит ленточный питатель; лента его не вытягивается, как у всех прочих ленточных. Завод рационализацию принял. Благодаря предложению Заболоцкого значительно возросла производительность АБЗ. Но что скажет министерство?

Статья о рационализаторе Заболоцком уже была подписана и поставлена в номер, когда вдруг позвонил сам ее герой: «Есть открытие! Что делать?».

— Скорее сюда! — кричу в трубку, — разберемся.

Заболоцкий приехал со своим соавтором по открытию инженером Г. Гуськовым, о котором в ИРе уже была публикация.

В номере гостиницы «Урал», где они остановились, я застал начальника патентного отдела президиума Академии наук СССР, кандидата физико-математических наук В. Бунина. Столичные ученые оказались куда внимательней некоторых работников министерств. До того, как попасть в Москву, Заболоцкий проделал огромную работу. Он заехал в Воронежский дом инвалидов к Г. Гуськову, вместе с ним они организовали демонстрацию приборов, работающих по принципу предполагаемого открытия. Присутствующий на демонстрации опытный заведующий кафедрой теоретической механики и аэромеханики Воронежского государственного университета В. А. Знаменский дал авторам форменную справку о том, что действительно ими было продемонстрировано на двух моделях явление, формулирующееся следующим образом: «На тело, покоящееся в криволинейно движущейся среде, действует выталкивающая сила, направленная к центру вращения». Потом были скачки с препятствиями. Геннадий Григорьевич транспортируется довольно трудно, так как волею судьбы практически лишен всех конечностей, кроме того, у Заболоцкого еще был огромный фанерный чемодан с аппаратурой, но чего не сделают новаторы для идеи!

Демонстрацию своих опытов Заболоцкий обычно начинает так: «Как вы полагаете, стальной шарик тонет в воде или нет?». Получив утвердительный ответ, Александр Гаврилович устанавливает на столе залитый водой сосуд с прозрачной крышечкой, который насажен на неподвижную ось, имеющую радиальную направляющую, и показывает стальной шарик, мирно покоящийся на дне сосуда. Когда Александр Гаврилович начинает вращать сосуд, шарик оживает и, вместо того чтобы под действием центробежной силы отлететь к стенке сосуда, начинает ползти по направляющей к центру. Чем быстрее вращать сосуд, тем ближе к центру переместится шарик. Вот он готовый тахометр без единого шарнира и прочих механических хитростей!

Второй прибор, действующий согласно эффекту Гуськова-Заболоцкого, еще проще. Его корпус неподвижен. Вращается лишь поток воды, направленный в него тангенциально. Это уж типичный опыт в ванне. Приборчик напорным патрубком подключается к водопроводному крану, а сливная трубка остается открытой. Чем больше воды пропускать через него, тем ближе к центру переместится шарик. Тут уж и изобретать ничего не нужно. Почти готовый расходомер.

О. ИЛЬИН

О ПЕРВОМ НА УКРАИНЕ
ДРОГОВЫЧСКОМ КЛУБЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
ЖУРНАЛ УЖЕ ПИСАЛ
(ИР 6, 72 и 4, 74). ЧИТАТЕЛЮ

старые знакомые

ТАКЖЕ ИЗВЕСТНЫ ФАМИЛИИ
ВРАЧЕЙ-АКТИВИСТОВ
ЭТОГО КЛУБА. О СОЗДАННЫХ
ИМИ НОВШЕСТВАХ
ИНФОРМИРУЕТ ЗАВЕДУЮЩИЙ
ПАТЕНТНЫМ СЕКТОРОМ
КЛУБА Е. И. ЛИЦИЛИН.

С Я. Д. Сенютой, техником-литейщиком стоматологической поликлиники, мы познакомились несколько лет назад, когда он пришел в клуб с просьбой оформить заявку. К сожалению, получить авторское не удалось: не было новизны. А рационализаторское предложение получилось отменное. Сенюта предложил машину для отливки зубных протезов. Чем она отличается от серийных образцов?

Прежде всего, долговечностью и надежностью. Если обычно тигель расплавляется после нескольких плавов, у Сенюты он выдерживает десятки циклов. Рационализатор сделал его охлаждаемым от двух вентиляторов. Добавив в материал, из которого формируется стакан тигля, каолин, он повы-



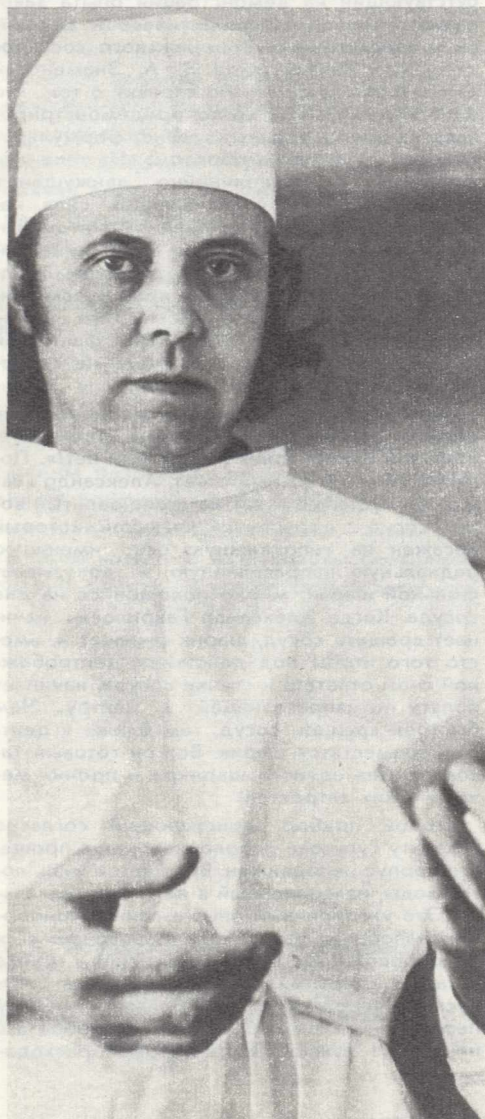
сил его жаропрочность. Но главное, при заливке металла тигель вращается со скоростью 600 об/мин. В результате почти десятикратное повышение производительности труда — до 600 отливок в смену.

Эка невидаль, скажут стоматологи крупных поликлиник. Высокочастотная машина для лабораторного литья, выпускаемая отечественной промышленностью, гораздо совершеннее. Не спорим, однако нужно сравнивать устройства одинакового класса. Не поставите же вы мощную установку, скажем, в сельской поликлинике.

Высокую оценку специалистов и больных получила ванна для вытяжения позвоночника, сконструированная врачом-физиотерапевтом Я. С. Гонтой. Эта процедура показана при лечении радикулита и некоторых других заболеваний.

Устройство снабжено подъемником, имеющим сходство с лифтом. Остроумные механизмы управляют грузами и направлением их действия. И, что особенно привлекает больных, вытяжение ведется при естественном, вертикальном положении тела.

Авторитетная комиссия разрешила ванну к применению в лечебных учреждениях и рекомендовала организовать ее серийное производство.



СООБЩАЮТ...

КРИВОЙ РОГ

Семь лет назад председателем объединенного совета ВОИР в тресте Криворожсельстрой стала Людмила Григорьевна Бочарова. Воировские дела в тресте шли из рук вон плохо: на весь трест было только 113 рационализаторов, техническим творчеством занималось только 4 человека на 100 работающих. Об изобретениях и говорить нечего — за несколько лет трест не использовал ни одного своего или заимствованного изобретения.

Избрание ее председателем совета ВОИР Людмила Григорьевна поначалу встретила без особого энтузиазма — незнакомая работа, запущенные дела. Но быстро разобралась в бедах рационализаторов, организовала между ними социалистическое соревнование, стала словом и делом пропагандировать техническое творчество. Не сразу, исподволь, но деятельность ВОИР в тресте пошла на подъем. В прошлом году в тресте уже было 411 рационализаторов и изобретателей, и внедрили они около 400 рацпредложений и 12 изобретений с экономическим эффектом более полумиллиона рублей (семь лет назад экономия едва превышала 100 тыс. рублей). Коллектив новаторов треста стал примером для многих предприятий области. Рационализаторы треста выдвинули встречное обязательство на девятую пятилетку — вместо 1,2 млн. рублей сэкономить 1,5 млн. рублей. И эти обязательства выполнены досрочно. Президиум городского совета ВОИР наградил коллектив новаторов треста Почетной грамотой. А Людмила Григорьевна в этом году избрана членом президиума городского совета ВОИР.

В. СИТНИЧЕНКО,
председатель Криворожского
городского совета ВОИР

АШХАБАД

Хорошо идут дела у новаторов Ашхабадского локомотивного депо. «За пятилетку — 100 рацпредложений!» — такое обязательство взял слесарь депо, ветеран труда Т. Куличков. Его обязательство близко к выполнению: с начала пятилетки он подал и внедрил около 90 рацпредложений. 7 предложений за минувшее полугодие внедрил бригадир дорожной контрольно-измерительной лаборатории, заслуженный рационализатор Туркменской ССР В. Шитиков. По 4 технических новинки предложено и использовано на производстве слесарем А. Маховым и бригадиром А. Старцевым. Рационализаторы депо разработали и внедрили высокоэффективный метод окраски пассажирских вагонов в электростатическом поле. Раньше в депо для окраски вагонов применялись малопродуктивные гидропульты, с которыми работало 4 человека. Сейчас вагон красит только один человек, а качество окраски стало намного лучше. Годовая экономия — свыше 7 тыс. рублей.

А. АСТАШИН

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Три раза в месяц проводятся на Электро-стальском заводе тяжелого машиностроения дни новаторов. С изобретателями и

рационализаторами встречаются ведущие специалисты завода, причем обсуждение назревших технических проблем ведется прямо в цехах, на рабочих местах. Эти встречи организует заводской совет новаторов. Такие же дни новаторов проходят на Коломенском тепловозостроительном заводе и других предприятиях.

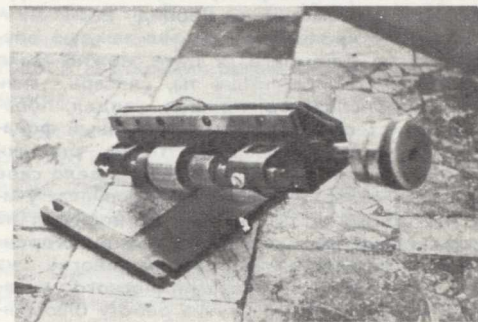
В Московской области сейчас работает около 160 тысяч изобретателей и рационализаторов. Свои социалистические обязательства на пятилетку они выполнили за 3 года 7 месяцев. По итогам соревнования среди краев, областей и республик новаторы области заняли призовое место. В этом году на ВДНХ проходила выставка «Достижения новаторов машиностроения Московской области». Больше 400 работ представили новаторы на выставку, из них 10 процентов защищены авторскими свидетельствами.

Е. ИЛЬИН,
секретарь Московского областного
совета ВОИР

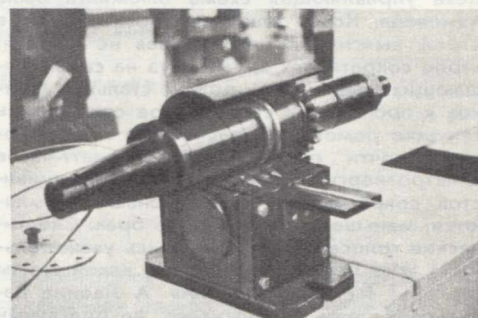
Стендист-консультант выставки творчества новаторов Московской области инженер С. С. Костров демонстрирует автоматическое устройство, разработанное умельцами Подольского механического завода им. Калинина. На нем протягивают шпильные колпачки с устройством для автоматического съема кассеты.



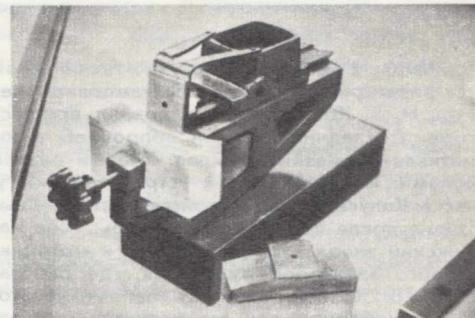
Шаг резьбы винта инструментального микроскопа в этом приспособлении можно проверить с точностью до 0,005 мм.



Чтобы получить нужный профиль на металлической детали, не стоит ее фрезеровать. Приспособление для профильного прокатывания сделает это с чистой поверхностью по 6—7 классу и в 3 раза производительнее.



Пользуясь таким приспособлением, даже новичок доведет сложный шаблон до высокого качества.



В одном из залов выставки.



Когда электрослесарь Кузнецкого металлургического комбината Леонид Васильевич Нечаев по хронометру сверял каждую операцию на блюминге, в цехе можно было услышать голоса: «Ишь ты, слесарь, ишь ты, рационализатор, пришел, увидел, победить захотел! Это тебе не карманный фонарик — это блюминг!» На такие реплики Леонид Васильевич помалкивал, а дело свое делал. В совершенствовании различных участков производства он был не новичок: на его счету десятки разработанных и внедренных рацпредложений, причем многие из них касались систем автоматического управления. Досконально изучив работу блюминга, Нечаев предложил изменить его управляющую электросхему: можно было облегчить труд машиниста, сэкономить электроэнергию, ускорить прокатку. Поделится своими разработками со специалистами. Те одобрили дерзкие предложения электрослесаря, помогли их доработать, оформить, воплотить в чертежи. И во время ремонта цеха управляющая схема блюминга была изменена. Когда блюминг снова вошел в строй, выяснилось, что Нечаев не ошибся: втрое сократилось время пауз на самых решающих операциях — подаче стальных слитков к прокатному стану. Вдвое сократились текущие ремонты. В расчете на год экономится почти полмиллиона киловатт-часов электроэнергии. Число операций у машинистов сократилось — люди меньше утомляются, меньше проката идет в брак. Скептические голоса в цехе сменились уважительными: «Ну, Леонид Васильевич, какой же ты слесарь? Ты же целое КБ!» А Леонид Васильевич опять помалкивает: не болтливый он человек.

П. ЧИРКОВ,
ветеран труда Кузнецкого
металлургического комбината

КАЛУГА

Однажды в Москве на научно-технической конференции по горячей штамповке слесарь Н. В. Козлов слушал доклад профессора. Докладчику задали вопрос об автоматизации смазки штампов. Ученый развел руками: «Нет пока таких устройств...» «А у нас в Калуге такие устройства есть!» — выступил после профессора слесарь. И на Калужский завод автотракторного и мотоциклетного электрооборудования, где работает Н. В. Козлов, началось паломничество. Приспособление для автоматической смазки штампов Николай Васильевич разработал уже давно, и только одно это предложение сэкономило заводу 45 тыс. рублей и 55 тонн латуни.

Рационализацией Н. В. Козлов начал заниматься еще в годы войны. Тогда им было разработано и внедрено 20 рацпредложений. Новатор награжден медалями «За трудовую доблесть» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне». После войны он подал еще 17 рацпредложений. Их общий экономический эффект — около 100 тыс. рублей. Несмотря на пенсионный возраст, слесарь продолжает активно заниматься техническим творчеством. Недавно Указом Президиума Верховного Совета РСФСР слесарю Н. В. Козлову было присвоено почетное звание заслуженного рационализатора РСФСР.

Л. ПОПОВА,
начальник бюро технической информации
Калужского завода автотракторного
и мотоциклетного электрооборудования

СУД НЕ ВЫНЕС ЧАСТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

«ДИКОЙ. Ведь уж я знаю, что надо отдать, а все добром не могу. Друг ты мне, и я тебе должен отдать, а приди ты у меня просить — обругаю. Я отдам, отдам, а обругаю. Потому только заикнись мне о деньгах, у меня всю внутреннюю разжигать станет; всю внутреннюю вот разжигает, да и только...»

А. Н. Островский. «ГРОЗА».

Однажды на глухом полустанке, в конце смены, когда руки-ноги дрожали от усталости, Роберту Беспрозванному, студенту Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта, надо было топку прочистить — запекшийся уголь разбить, найти крышку люка, открыть ее, сгрести весь шлак в люк, закрыть крышку и нового угля подбросить. Уголек в тот день был тяжелый, спекался в шлак. Начал Роберт резакон и ломиком орудовать, а шлак к колосниковой решетке так припаялся, что его только отбойным молотком брать. Долбил-долбил — и крышку люка вниз провалил, в зольник. Машинист только крикнул: «Эк, студент, чему тебя в институте учат! Лезь теперь, кто за тебя доставать будет?» Полез. Обмотали его тряпьем, водичкой полили, доску сырую на шлак бросили — действуй. В топке градусов 300, а то и 400. Шлак нет-нет да синими огоньками вспыхивает — угарный газ дает. Достал студент треклятую крышку и шлак разбил. Вывалился в будку — глаза, как у вареной рыбы, белые. Водой его снова полили, тряпье размотали, привалили к стенке...

Беспрозванный задумался: вот бы такие колосники сделать, чтобы шлак на них не налипал. Занялся студент теорией горения углей и шлакообразования. А теория несложна: в топках горит отнюдь не уголь, а продукты газификации угля. Наиболее эффективно газификация идет при высокой температуре и недостатке кислорода. А шлак налипает на колосники тогда, когда зона максимальных температур находится близко от колосников: зола плавится, течет вниз и, встречаясь с металлом, приваривается к нему. Значит, в горячем угольном слое должны быть участки с нехваткой кислорода, а зону максимальных температур надо поднять выше, чтобы жидкий шлак успевал охладиться идущим снизу через колосники воздухом.

Нельзя сказать, что изобретатели обходили колосники стороной. За последние 100 лет выдано более трехсот патентов, привилегий и авторских свидетельств на колосниковые решетки отопительных и про-

мышленных котлов. Их авторы старались снизить металлоемкость колосников, а для разрушения шлаковой корки колосники встряхивали и даже переворачивали на 180°. Но все это было слишком сложно, и конструкция колосников, освоенных промышленностью, за последние десятилетия практически не изменилась. Считалось, что колосники должны поддерживать горящий уголь да пропускать к нему воздух — а на большее рассчитывать нечего.

Беспрозванный сконструировал колосники с различной формой и площадью отверстий. Получил несколько авторских. Наиболее удачное его изобретение № 203129. Посмотреть на конструкцию — так ничего особенного: решетка, как решетка. Разве только расстояние между отверстиями шире — до 70 мм, тогда как у типовых — всего 17 мм. Так эту особенность многие восприняли как недостаток — мол, воздуха через такие колосники пройдет мало и уголь будет гореть еле-еле.

Но испытания показали ошибочность таких мнений. Выпуск новых колосников первым освоил в 1965 году Красносельский литейно-механический завод в Ленинграде. Большие промежутки между отверстиями создали прекрасные условия для газификации угля. Струи воздуха, идущие через отверстия колосников, перекрещивались на много выше, чем у типовых колосников, а значит, выше лежала и зона активного горения угля, то есть зона максимальных температур. Колосники не нагревались столь интенсивно, как раньше, и служили минимум в 3 раза дольше типовых. Шлака почти не стало, поскольку при изменившемся режиме горения он выгорал почти полностью. Мощность топки возросла: в единицу времени с единицы площади стали получать больше тепловых калорий, или, что то же самое, прежнее количество калорий брали от меньшего количества угля. Экономия топлива достигла 12%. И это при снижении металлоемкости, за счет более длительной эксплуатации и значительного облегчения нелегкого труда кочегара.

Изобретение получило самую решитель-

ную поддержку организаций ВОИР. Ленинградский областной совет ВОИР ходатайствует перед ленинградскими институтами — политехническим и инженерно-экономическим — о проведении сравнительных испытаний колосников, и притом с гарантией оплаты расходов. Центральный совет ВОИР (отдел строительства) обращается в Госстрой по поводу проведения испытаний новых колосников. Новинка одобрена. Начинается ее интенсивное внедрение. Правда, паровозную топку изобретатель усовершенствовать так и не успел — сняли паровозы с производства. Но отопительные котельные Ленинграда и области одна за другой стали переходить на новые колосники — их выпуск только на Красносельском заводе исчислялся десятками тысяч.

Вот отзывы эксплуатационников. Ленинградский университет: «Замена колосников дала улучшение горения, экономия топлива повысилась на 12%». Академия им. А. Ф. Можайского: «Обслуживающий персонал котельных просит замены старых колосников колосниками тов. Беспрозванного Р. М.». Жилищно-эксплуатационная контора № 6: «Лучше тяга, лучше сгорание, шлак перегорает полностью». Стадион им. В. И. Ленина: «После трех отопительных сезонов колосники оказались в хорошем состоянии... в то время как типовые колосники заменялись полностью по окончании отопительного сезона» (т. е. менялись ежегодно).

Следует заметить, что количество угля, ежегодно сжигаемого в мелких котельных нашей страны, исчисляется многими и многими десятками миллионов тонн. В Директивах XXIV съезда партии на девятую пятилетку ставилась задача: снизить нормы расхода топлива на 7—10 процентов. Эта задача общегосударственной важности, и в отношении угля ее можно решить только сменой колосниковых решеток!

Когда изобретение было внедрено, Роберт Матвеевич обратился в управление местной промышленности Ленинградского облисполкома, в чьем ведении находится завод, первым освоивший изобретение: так, мол, и так, поскольку изобретение дает экономический эффект, прошу, согласно законодательству, выплатить авторское вознаграждение. В управлении прикинули, сколько в Ленинграде и области сэкономлено на угле благодаря Беспрозванному. Цифра получилась со многими нулями. Подсчитали сумму, которую надо выплатить изобретателю... И начальник управления Е. К. Махин возмущился: «Гражданин Беспрозванный Р. М. претендует на получение колоссальных государственных сумм, равнозначных почти двум Ленинским премиям...»

И пошла писать губерния. По предприятиям и организациям, имевшим котельные и пользовавшимся колосниками Беспрозванного, главный инженер управления

местной промышленности М. Ф. Попов разослал бумагу, которая предписывала посмотреть получше, есть ли экономия и если есть, предупреждало управление, то вам придется платить автору изобретения 10 тыс. руб.

«Батюшки светлы! — всплеснули руками руководители организаций, в чьем ведении находились котельные. — Какая там экономия! Не было никакой экономии!» Эксплуатационники быстро составили новые бумаги.

Ленинградский университет, который указывал раньше 12% экономии угля, в новой ситуации пишет: «Данные по экономии топлива дать не имеем возможности» (из письма зам. проректора А. И. Данилова М. Ф. Попову от 5 января 1970 г.).

Квартирно-эксплуатационное управление Ленинградского военного округа откровенно от колосников Беспрозванного напрочь: «Срок службы колосников не превышал 1—2 месяца» (из письма начальника отдела технической эксплуатации квартирно-эксплуатационного управления ЛенВО. И. Пчелинцева от 26 августа 1970 г.). И только товарищи из Академии им. А. Ф. Можайского не потеряли лица и не поступились совестью, сообщив, что не 1—2 месяца в подведомственном хозяйстве И. Пчелинцева эксплуатировали колосники, а не менее 3 лет! К лицу ли столь ответственному военному человеку не знать, что творится на его участке службы?

Весьма невысокого мнения стало вдруг о колосниках жилищное управление исполкома Ленгорсовета: «В процессе работы колосники показали себя непрактичными в эксплуатации...» (из письма начальника Ленжилуправления В. Авдеева от 25 марта 1970 г.). Но в том же году литейно-механический завод, принадлежащий этому управлению, выпустил 2,5 тысячи колосников конструкции Беспрозванного, в следующем — 2 тысячи и так далее. Никаких других колосников завод не выпускал, и в котельные, естественно, шли только они.

— И всё же, — сказали изобретателю в Управлении местной промышленности. — Экономии нет, колосников в котельных тоже нет, и не надоедайте.

Дело попало в суд. Сначала в районный, затем в городской. Тяжба длилась без малого семь лет! Суд подтвердил, что колосники Беспрозванного вдвое увеличивают интервал между чистками топki, служат в 2—3 раза дольше типовых, а главное — экономят топливо. В год один колосник в среднем сохраняет 790 кг угля (отопительный котел содержит до 24 колосников). За первые пять лет внедрения (1965—1969 гг.) в эксплуатации находилось несколько сот котлов с колосниками Беспрозванного, благодаря чему получен значительный экономический эффект, и изобретателю должно быть выплачено соответствующее вознаграждение.

Решением суда в мае сего года с текущего счета управления местной промышленности было снято 13 тысяч рублей и выдано изобретателю. Верховный Суд РСФСР подтвердил правильность такого решения.

Суд не вынес частного определения в адрес тех, кто своими путанными, противоречивыми и лживыми справками из года в год затягивал дело, препятствуя установлению истины и реализации существующего законодательства в области изобретательства. Но общественность этих организаций, партийные органы и советы ВОИР не должны оставлять подобные факты вне своего внимания. Защита прав советских изобретателей — дело большой государственной важности, требующее непримиримого отношения к беспринципным людям.

С. ГРАЧЕВ,
наш спец. корр.

Ленинград

ОТ РЕДАКЦИИ

Колосники конструкции Р. М. Беспрозванного получили большое распространение. Их выпускают многие предприятия нашей страны — Минский завод отопительного оборудования, заводы Ленинграда, Караганды, Братска, Нижнего Тагила. В 1974 году в эксплуатации находилось 17 000 котлов, снабженных новыми колосниками. Это только около 10% всех отопительных котлов, эксплуатирующихся в нашей стране. Перевести все котельные на новые колосники равнозначно введению в строй десятка новых шахт. Колосники Беспрозванного имеют унифицированные размеры и потому не требуют какой-либо перестройки топki котлов. Новинка выпускается предприятиями Министерства промышленности строительных материалов СССР. Странно, что она не вызвала интереса на предприятиях аналогичного министерства РСФСР. В прошлом году Министерство коммунального хозяйства РСФСР получило рекомендации Госкомитета по делам изобретений и открытий о дальнейшем и более ускоренном освоении новинки, но темпы внедрения оставляют желать лучшего.

Пока изобретение применяется только в отопительных котельных. Но столь же эффективно оно может служить и на промышленных энергетических котлах. Между тем сейчас в стране нет ни одного промышленного котла с новыми колосниками. Из-за этого буквально впустую сгорают миллионы тонн угля. Освоение в своей отрасли технической новинки зависит от Министерства энергетического машиностроения СССР. Гарантируемая экономия — десятки миллионов рублей в год.

ТЫСЯЧУ РЕЗИНОВЫХ «ГВОЗДЕЙ»

можно почти мгновенно вбить в любой плоский материал (в том числе и в железный лист) по разработанному нами СПОСОБУ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГООБОРОТНЫХ СКЛАДНЫХ ЯЩИКОВ-КОНТЕЙНЕРОВ. Высокопроизводительный и простой способ изготовления тары может найти применение во всех областях народного хозяйства. За справками обращаться: 420054, г. Казань, ул. Фрезерная, д. 6а, кв. 52. В. М. НЕБОГАТКОВУ.

КАК,

не оставив пятен,

удалить часть изображения

с ксерокопии чертежа

полученного на бумажной основе ротационным электрографическим аппаратом? Вознаграждение за принятый способ гарантируем. 650610, г. Кемерово, ул. Н. Островского, 34. Кузбассгипрошахт. Г. Н. КОСОРЫЛОВ, тел. 6-58-61.

ЧЕТЫРЕ ПОВОРОТА РУЧКОЙ,

и установленное на раме оборудование поднято и может быть передвинуто в любое удобное место. Еще четыре поворота, и оборудование стоит на месте монтажа. Используя блок, разработанный в Оргэнергострой, можете значительно упростить монтаж и передвижение оборудования. Чертежи по адресу: 270000, г. Одесса, ул. Подбельского, 11. Одесский филиал института Оргэнергострой. А. КОШКИН, гл. инженер.

Гребной винт с регулируемым шагом

к подвесному лодочному мотору «Вихрь». Фиксируется на валу автоматически, без применения шплинтов. Лопастей штампованные, легкоъемные. Шаг регулируется плавно, без ограничения. Доработать, и подойдет к любому типу лодочного мотора. Разработан, изготовлен, многократно испытан. Организации, заинтересованные в освоении винта, могут направлять запросы по адресу: 670009, г. Улан-Удэ, ул. Краснодонская, д. 23, кв. 60. Р. П. СОЛОВЬЕВУ.

Предложите механизм дозировки и упаковки лечебной соли в пластмассовые коробки (без повреждения кристаллов), а также устройство для погрузки на автомашину и выгрузки ящиков с минеральной водой. Нужны ящики и для транспортировки минеральной лечебной воды, удобные и простые (желательно пластмассовые или из легких металлов). Е. ЛИШИШИН, гл. инженер завода минеральных вод. г. Трускавец, ул. Стебницька.

ВТРОЕ БЫСТРЕЕ ОБЫЧНЫХ ВЕЯЛОК

отделит зерно и масличные культуры от посторонних примесей и разделит его на фракции новая установка Краснодарского НИИ пищевой промышленности. Установка занимает меньшую, чем обычные веялки, площадь, меньше шумит и вибрирует, гораздо легче. Суточная производительность ее до 200 т. Она уже работает на Армавирском и Краснодарском масложирномбинатах.

Техническую документацию можно получить по адресу: 350680, г. Краснодар, ул. Красная, 113. Краснодарский НИИ пищевой промышленности, В. К. КОСТЕНКО.

ПРЕДЛОЖИТЕ оптимальные технологические процессы: нарезания внутренней трапециевидальной резьбы 90×12КЛЗ (ГОСТ 9484—60) длиной 220 мм, материал 30ХГСА с временным сопротивлением 110±10 кгс/мм², чистота обработки 6; сверления глухого отверстия диаметром 5 мм, глубиной 570 мм в 10-миллиметровой стенке диаметром 120 мм, сталь 30ХГСА с временным сопротивлением разрыву 80 кгс/мм². Допустимый уход сверла не более 0,4 мм. Вознаграждение гарантируем. Г. КРУТАЛЕВ, гл. технолог Кузбассовского завода аэродвигательного оборудования. 443022, Кузбасс-КЗАО.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ! Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения.

Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в журнале.

Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом.

Трудное соглашение—вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

ПОДМОСТИ БУДУТ НЕ НУЖНЫ, если вы примените автоматическую затирочную машину. Она механизмирует самые сложные отделочные операции, выполняемые вручную, позволит использовать на них маловалифицированных рабочих. Производительность 300 м²/час.

За чертежами и консультациями обращайтесь по адресу: 171060, Калининская обл., г. Бологое-4, ул. Калининская, д. 4, кв. 52. ДЯКОНОВ Ю. Д.

НА 25 000 БАНКОВ ПРОТИВ 1740 ПО НОРМАМ МОЖНО НАКЛЕИТЬ ЗА СМЕНУ ЭТИКЕТКИ с помощью нового приспособления.

Изготовить приспособления и привязать его к линии можно всего за 50 руб., перестроить с одного вида стеклотары на другой—15 сек, банку можно сразу укладывать в ящик—просушки не требуется. Справки: КБ АССР, 360017, г. Нальчик, ул. Кирова, 13, кв. 5, АБЕЛЬ Е. А.

Сыну 17 лет, последние 6 лет он не может ходить. 3 года как он не был на свежем воздухе. НУЖНА КОЛЯСКА! Выпускаемые промышленностью коляски тяжелы и громоздки, их нелегко ставить в квартире; в ванную на ней больному не провезешь. Пожалуйста, СКОНСТРУИРУЙТЕ ЛЕГКУЮ, МАЛОГАБАРИТНУЮ КОЛЯСКУ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ! Мы уверены, что понадобится она не только нам. Если что потребует от нас — мы к вашим услугам. 634004, г. Томск-4, пр. Кирова, 13, кв. 24. СЕЛВАНОВИЧ Р. М.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (а. с. № 329512) подойдет и пенарям и сталевамам. Производственные испытания и трехлетняя проверка на работоспособность дали положительные результаты. За справками обращайтесь к одному из авторов по адресу: 665427, Иркутская область, г. Свирск, ул. Дзержинского, д. 2, кв. 38, Я. С. ПОТАПОВУ.

Кто бы изготовил опытный образец и провел медицинское исследование кресла для шофера, летчика и пассажира? (а. с. №361787). Изобретение хорошо тем, что даже при использовании ремней безопасности позволяет легко перемещать элемент опорной поверхности, чтобы нагруженные участки тела могли отдохнуть, регулировать конфигурацию подушки и спинки с учетом индивидуальных особенностей сидящего. Л. ПИСКУН. 199057, Ленинград, В-57, пер. Каховского, 7, кв. 51.

и вы еще медлите?

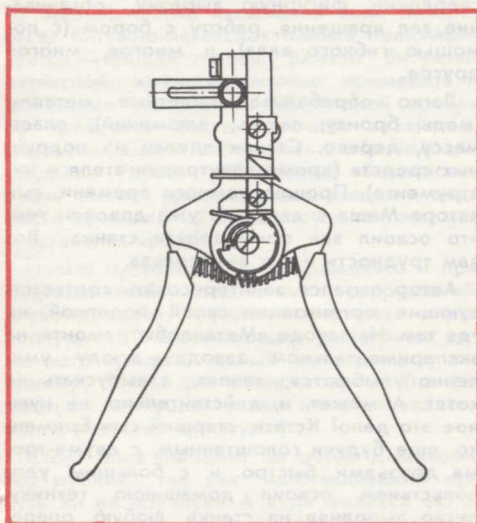
ИНСТРУМЕНТ

НЕЖНЫЕ КУСАЧКИ

ЧТОБЫ ЗАЧИСТИТЬ КОНЕЦ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРОВОДА ОТ ИЗОЛЯЦИИ, ВЫ ПУСКАЛИ В ХОД НОЖНИЦЫ, НОЖИ, ПЛОСКОГУБЦЫ, КУСАЧКИ И ДАЖЕ СОБСТВЕННЫЕ ЗУБЫ. НУ, А ЕСЛИ КОНЕЦ ПРОВОДА СВИСАЕТ С ПОТОЛКА?

В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ, КОГДА ЕЖЕДНЕВНО ЗАЧИЩАЮТСЯ СОТНИ И ТЫСЯЧИ КОНЦОВ ПРОВОДОВ, ЭТА ПУСТЯКОВАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ПРОБЛЕМУ.

Изобретено много разных стационарных устройств и автоматов, на которых зачистка провода осуществляется успешно и с высокой производительностью (взять хотя бы автомат для снятия изоляции на участках, расположенных по длине провода и на его концах, разработанный мною, а. с. № 365002).



А вот для десятков тысяч электромонтажников зачистка изоляции провода непосредственно на монтаже остается ответственной и трудоемкой, выполняемой в два приема, надрез изоляции и снятие ее с токоведущей жилы.

Наилучшим для этой цели считается инструмент (по патенту США № 2523936), используемый во многих странах. Инструмент состоит из двух рукояток и устройства, ча-

стично обеспечивающего последовательность выполнения операций. Хороши и клещи японской фирмы «Yashima» — с автоматическим курковым устройством для резкого сбрасывания надрезанной части изоляции. Но состоит оно из десятка сложных конструктивных элементов и нескольких дополнительных пружин. При сборке клещей трудно обеспечить четкое взаимодействие его составных частей.

Итак, казалось бы, выбор есть, а работать нечем.

Автору совместно с инженером И. В. Брежневым удалось создать наилучший инструмент (а. с. № 318115), автоматическое программное устройство которого состоит всего из двух деталей.

В Центральном проектно-конструкторском бюро треста Электромонтажконструкция разработана техническая документация на нежные кусачки, а Горьковский завод электромонтажных инструментов с 1974 года начал выпуск инструмента (марка МБ-1), большинство деталей которого (рабочие губки, рукоятки, крышка) изготавливаются литьем под давлением из легкого сплава. Специальные чехлы на рукоятках создают удобство в работе и являются элементом декоративной отделки инструмента, имеющего малый вес и хороший вид.

Инструмент снимает изоляцию с концов проводов и жил кабеля различных марок с резиновой, полимерной и хлопчатобумажной изоляцией сечением 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0 и 6,0 мм².

Чтобы снять изоляцию с одного конца провода, нужно не более 3 секунд. Длина обрабатываемого участка от 5 до 30 мм. Весит МБ-1 240 г, габариты 165×120×35 мм.

Стоимость клещей при серийном производстве не превышает 5—6 рублей и экономия с каждых не менее 40 рублей в год.

Учитывая актуальность и важность проблемы, Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР включило в тематический план на 1975 год экспонирование нового инструмента на строительной выставке ВДНХ СССР в павильоне «Электромонтажные работы».

Потребность в инструменте такого типа для нашей страны исчисляется сотнями тысяч штук, поэтому целесообразно организовать его производство крупными сериями на специализированном предприятии.

Р. МЕНАКЕР,
инженер

ИНСТРУМЕНТ

ЖИЛА В ЖИЛУ

УСТРОЙСТВО НАПОДОБИЕ ПИСТОЛЕТА СОЕДИНЯЕТ ЖИЛЫ КАБЕЛЯ В ДВА ПРИЕМА, МИНУЯ ДВЕ ОПЕРАЦИИ, СТАВШИЕ ТЕПЕРЬ ЛИШНИМИ. РАБОТАЕТСЯ ЛЕГКО, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗРОСЛА В 5 РАЗ.

Обычно, прежде чем соединить жилы, снимают с них кусачками пластмассовую изоляцию, оголенные жилы вручную скручивают, откусывают лишние концы и потом наплавляют изоляционную трубку. На одно такое соединение по нормам положено 18 секунд — сравнительно много времени. Но в итоге величины контактного сопротивления соединения «гуляют» туда-сюда, не



исключены и вовсе дефектные соединения, к тому же они негерметичны...

А вот иная картина. На одном из предприятий г. Новосибирска разработано и внедряется устройство для соединения жил, работающее как в колодцах, так и на кабельной трассе в траншее. Это пистолет (вес 1,2 кг, габариты 35×180×200 мм). Состоит из механизма скрутки, миниатюрного подогревателя и зажимного узла, смонтированных на одном основании. Скручивает миниатюрный двигатель постоянного тока, питающийся от батареи элементов. Емкости батареи достаточно для выполнения нескольких тысяч соединений.

Подогреватель выполнен в виде миниатюрной газовой горелки, имеющей устойчивый факел пламени. В качестве источника тепла используется сжиженный газ пропан-бутан. Зажимной узел позволяет получать герметичные соединения жил. Кроме того, он обеспечивает регулирование длины соединения (длину скрутки).

Рабочий цикл включает в себя: закрепление пары жил в механизме скрутки и зажимном узле (2 секунды) и скручивание (2 секунды). При небольшом навыке операции выполняет рабочий 3-го разряда. Улучшается и качество соединения. Существенно снижается разброс величины контактного сопротивления соединения. Полностью исключается возможность получения дефектных соединений. Не нужны дополнительные изоляционные материалы. Соединение получается полностью герметичным.

Л. АЛДОНОВ,
канд. техн. наук,
трест Химэлектромонтаж

МЕХАНИЗАЦИЯ УПАКОВКИ

ЗАКОНЧИЛИ СКЛЕЙКУ—НАЖМИТЕ НА КУРОК

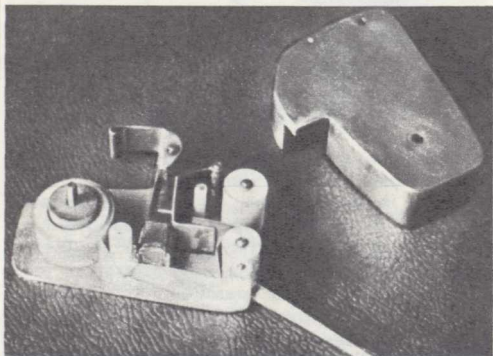
РАЗРАБОТАНО ПРОСТОЕ УСТРОЙСТВО (а. с. № 424772), КОТОРОЕ НЕОГРАНИЧЕННО РАСШИРЯЕТ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИПКИХ ЛЕНТ ДЛЯ УПАКОВКИ.

«Вот сервис», — говорили покупатели, когда впервые увидели новый вид упаковки в Доме книги на Калининском проспекте. К столу продавца прикреплено простое устройство, на нем рулончик прозрачной липкой ленты. Несколько ловких движений продав-

и вы еще медлите?

щицы, и обертка книги надежно перехвачена лентой. А если вручную неудобно?

Для этого в Славянском филиале Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института металлургического машиностроения заведующий лабораторией, кандидат технических наук И. А. Альмен с коллегами сконструировал и изготовил машинку (а. с. № 424772) — всего



несколько простых металлических деталей, кожух и стандартная катушка с лентой (целлофановой или лавсановой) — вот и все устройство, весящее 200 г. Рабочий берет приспособление в руки и касается его торцом склеиваемой поверхности. На торце три фторопластовые втулки (лента к ним не липнет) и кончик ленты. При касании лента приклеивается, теперь, если двигать устройство вперед, то на своем пути оно приклеивает ленту. В считанные секунды схватывает рулон металла и связку карандашей, набор комплектующих деталей и комплект покупок. Закончили склейку, нажмите на курок — тут же специальный нож, выстреливая, аккуратно обрубит ленту. Заменить катушку с лентой дело секунд — надо лишь отсоединить кожух (отвинтить один винт) и насадить новую на штырь.

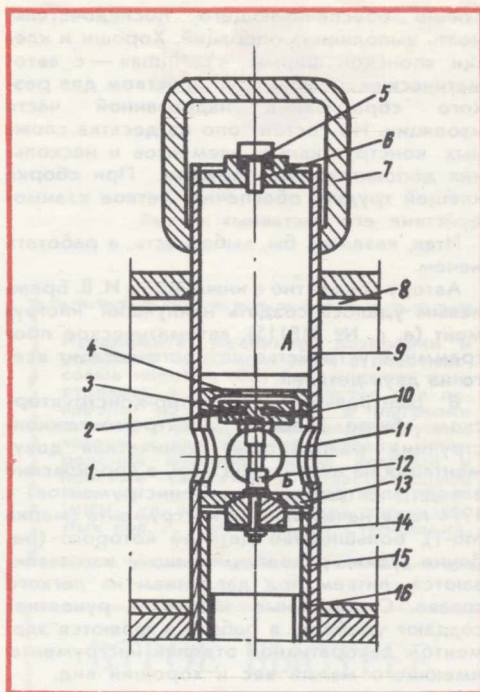
Конструкция проста, технологична и непременно найдет широкое применение в торговле (на базах), в фармацевтической, кондитерской, металлургической и приборостроительной промышленности. Авторы практичного изобретения располагают чертежами на устройство и могут сами изготовить машинки по запросам организаций.

ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ

ЛЕДОВАЯ ОХРАНА ТРУБОПРОВОДОВ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР А. В. ЛЮТОВ ПРЕДЛОЖИЛ ПРОСТОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО (а. с. № 201861), ГАРАНТИРУЮЩЕЕ ТРУБОПРОВОД С ВОДОЙ ОТ ПРОМЕРЗАНИЯ. КАК ЭТО НИ СТРАННО, ОСНОВОЙ КОНСТРУКЦИИ СЛУЖИТ ЛЕД.

Стальной цилиндр клапаном разделили на две камеры А и Б. Верхняя камера А заливается водой и закрывается пробкой, но имеет контакт с воздухом через неизолированные стенки. При морозе стенки промерзают, промерзает и верхняя камера А, и там образуется лед. Объем его начинает увеличиваться, и лед давит на диафрагму. Та — на шток, и клапан открывается. При этом вода начинает выливаться наружу.



1 — отверстие; 2—3 диски; 4 — крышка; 5 — пробка; 6 — отверстие; 7 — регулятор тепловых потерь; 8 — труба; 9 — стальной цилиндр; 10 — диафрагма; 11 — станок; 12 — шток; 13 — седло; 14 — клапан; 15 — сток; 16 — кольцо.

Приток воды в трубопроводе будет увеличиваться и согревать камеру. Как только к клапану подойдет вода с температурой выше критической, рост льда прекратится.

Клапан остановится и по мере таяния льда в камере А начнет прикрывать сброс. Тепловой регулятор позволяет задавать определенную степень охлаждения воды, при которой начинается ее сброс.

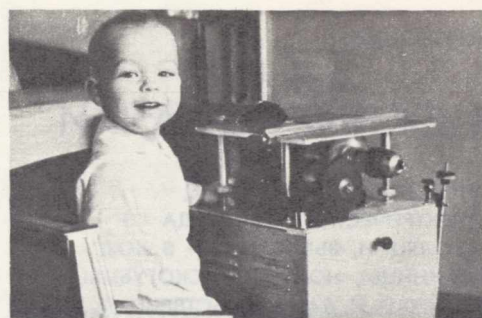
Настройка прибора не зависит от погоды, устройство не требует питания. Затраты на изготовление и монтаж «сторожа» составляют 1—2% от годовой экономии, которую те дают за счет сокращения расхода воды на обычный, полный сброс, экономии тепла и рабочей силы. На основе данного изобретения возможна разработка автоматизированных водопроводных систем.

СТАНКИ

СТАНОК, КОТОРОГО У ВАС НЕТ

Я. М. ЕРЕМЕНКО В СВОБОДНОЕ ОТ РАБОТЫ ВРЕМЯ ИЗ ПОДРУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ СОЗДАЛ НЕСКОЛЬКО МОДИФИКАЦИЙ МАЛОГАБАРИТНЫХ СТАНКОВ, НА КОТОРЫХ МОЖНО ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ САМЫЕ ХОДОВЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ.

Пишу вам под впечатлением непробиваемости одного из важных, на мой взгляд, вопросов современности — профессиональной ориентации ребят-школьников. Об этом достаточно писано, еще больше говорено.



Важность приобретения детьми трудовых навыков не вызывает сомнения. Одним из возможных путей решения проблемы является создание малогабаритного и широкодоступного универсального станка. Трудно, сложно — ерунда, одни отговорки.

Сотрудник нашего института Яков Михайлович Еременко в свободное от работы время самолично разработал и изготовил несколько универсальных станков: настольного типа, карманного, для установки в комнате, в мастерской и на столе. Так, например, один из его многооперационных станков (напольного типа) может производить заточку инструмента (сверл, фрез, резцов и т. д.), зачистку (грубую шлифовку), плоскостное фрезерование, разрезку, сверление, фигурную вырезку, обтачивание тел вращения, работу с бором (с помощью гибкого вала) и многое, многое другое.

Легко обрабатывает цветные металлы (медь, бронзу, латунь, алюминий), пластмассу, дерево. Станок сделан из подручных средств (кроме электродвигателя и инструмента). Прошло немного времени, сын автора Миша в два года уже доволен тем, что освоил все премудрости станка. Вот вам трудности и вот вам польза.

Автор пытался заинтересовать соответствующие организации своей поделкой, но где там. На заводе «Металлобытремонт», на экспериментальном заводе — всюду улыбаются, хвалят, а выпускать не хотят. А может, и действительно, не нужно это дело? Кстати, старший сын Еременко, еще будучи голоштанником, с двумя-тремя друзьями быстро и с большим удовольствием освоил домашнюю технику, легко выполнял на станке любую операцию. И что же, придя потом на завод, освоил настоящее оборудование быстрее и основательнее других. Он и сейчас работает играючи — в результате выгода предприятию. Мое личное мнение как инженера и изобретателя — такое оборудование крайне необходимо.

В. МИРОНЕНКО

К а р а г а н д а

НАЖАЛ ГАШЕТКУ— И КРОЙ!

НОВЫЙ ТИП КРОВЛИ, НАПЫЛЯЕМОЙ ИЗ ПИСТОЛЕТА, ПОВЫШАЕТ ПРОЦЕНТ МЕХАНИЗИРОВАННОСТИ УСТРОЙСТВА КРОВЕЛЬ НА 85%, ОДНАКО СЕРИЙНО НЕ ВЫПУСКАЕТСЯ.

Самая распространенная у нас кровля — рубероидная на битумной мастике — восторга у строителей не вызывает. Она недолговечна, ее трудно настилать, особенно там, где она стыкуется с парапетом, лифтовыми коробками, воронками, трубами. В этих местах приходится доделывать вручную, и доделки резко снижают процент механизированности крышеукладки — он не более 15. Кроме того, технология включает ряд неприятных операций, таких, скажем, как перекачка на крышу дымящегося битума.

Во ВНИИ новых строительных материалов разработали кровельную мастику на полимерной основе. Ее наносят распылением. Она лишена недостатков рубероидного покрытия, но очень дорога и дефицитна.

В ЦНИИОМТП нашли композицию из материалов, в больших количествах выпускаемых промышленностью. Чем плоха, например, битумно-латексная эмульсия — водный раствор битума, смешанный со стекловолокном? Долговечна, прочна, стойка к температурным и химическим воздействиям, безопасна.

Как наносить эту кровлю?

Изобретатели Е. Девятков, М. Шамберг, А. Савин, Н. Завражин, Н. Буренков разработали пистолет, который сам и волокно сечет, и смешивает его с эмульсией, и смесь эту напыляет сжатым воздухом (а. с. № 380803). После напыления вода испаряется, битумно-латексная пленка полимеризуется — кровля готова. Вместо битумно-латексной эмульсии можно применять и цементное связующее. Для такой кровли не требуется битумоварочное хозяйство; эмульсию можно перевозить в обычных цистернах. Работы абсолютно безопасны, очень высок уровень механизации — ведь места примыканий напыляются так же, как и остальная кровля.

Новый пистолет можно применять и при гидроизоляции подземных сооружений, трубопроводов, фундаментов, шахт и резервуаров. С его помощью ухитряются даже изготавливать целые конструкции, например, боксы для компрессорных (на цементном вяжущем с тем же стекловолокном в качестве арматуры).

Стоит пока пистолет не очень дешево — 500 рублей, так как изготавливают его чуть ли не вручную. А ведь имеется акт о необходимости его серийного выпуска, подписанный представителями нескольких научно-исследовательских институтов, и подсчитана экономическая эффективность (примерно 20 тыс. рублей на один пистолет). Строители сами изготавливают пистолет в мастерских, плохо для этого оборудованных, поэтому качество таких самоделок весьма невысокое. И тем не менее спрос колоссален: постоянно пишут и звонят авторам — нужен пистолет. Авторы по мере сил помогают, но что они могут? Нужен централизованный выпуск. Ведь новый пи-

столет пригодится не только на стройках, но и при прокладке трубопроводов, в горном деле и других отраслях промышленности.

ИНСТРУМЕНТ

НЕ ЦАРАПАЕТ, А РЕЖЕТ СТЕКЛО

ПНЕВМОСТЕКЛОРЕЗ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИВАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА, СТОИТ ДЕШЕВО, МОЖЕТ БЫТЬ СДЕЛАН В ЛЮБОЙ МАСТЕРСКОЙ. СУЩЕСТВУЕТ ВСЕГО В ДВУХ ЭКЗЕМПЛЯРАХ.

Алмаз и по сей день считается самым надежным стеклорезом: роликовые твердосплавные слишком быстро выходят из строя. На стройке стекла вставляют тысячами. Приходится резать и толстое профильное стекло, и стеклоблоки. Алмаз и роликовый стеклорез потребуют линеек (а при фигурном резе — шаблонов) и опытной руки. Да к тому же все эти стеклорезы не режут, а лишь царапают стекло.

В ЦНИИОМТП изобрели пневмостеклорез. Его изготовили в мастерской авторы Е. Глицевич, Н. Пятницкая и Е. Девятков (а. с. № 400537). Состоит инструмент из насаженных на один вал пневмотурбинки и режущего круга. Сжатый воздух (от компрессора) вращает турбинку вместе с кругом со скоростью 20 000 об/мин.

Устройства для охлаждения круга не нужны — сам сжатый воздух и охлаждает, и стружку сдувает. А фигурные резы можно выполнять без шаблонов или линеек.

Наша промышленность серийно выпускает и алмазные круги (их цена в магазине 1 рубль), и пневмотурбинки (правда, для других инструментов). Не изготавливается только сам стеклорез. Никто не хочет браться. Стеклорез существует всего в двух экземплярах, причем авторы не смогли показать мне ни одного — стеклорезы рабо-

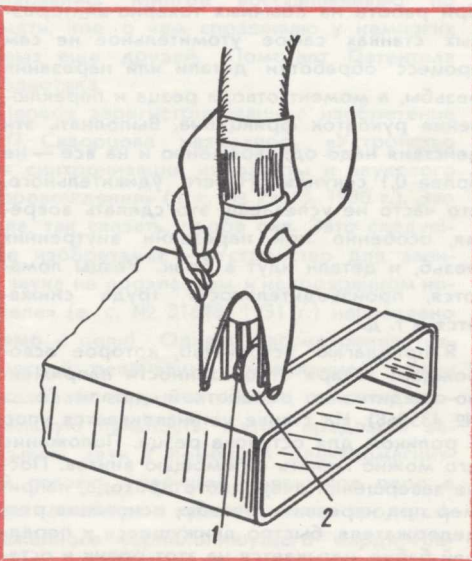


Схема пневмостеклореза: турбинка 1, на которую подается сжатый воздух, вращает сидящий с ней на одном валу алмазный круг 2.

туют на КамАЗе. Производительность труда на стекольных работах увеличилась там на 15—20%, снизился расход стекла.

Новым стеклорезом можно резать и керамическую плитку, и камень, и бетон, а если заменить алмазный круг фрезой (а замена займет 1,5—2 минуты), то можно и металл. Полезность стеклореза и новизна были настолько очевидны, что авторское свидетельство на него пришло через два месяца после подачи заявки.

ТЕПЛОФИКАЦИЯ

ТЕПЛО УДЕШЕВИЛИ

НОВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ПОМОГУТ СТРОИТЕЛЯМ НЕ СБАВЛЯТЬ ТЕМПОВ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

Даже в сырую погоду летом отделочные работы в помещении завершаются сушкой. А уж о зиме и говорить нечего.

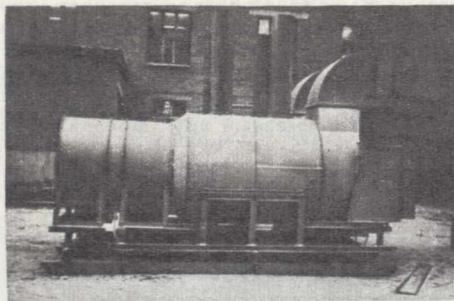
Не то чтобы воздушонагреватели не были вовсе. Просто все они для строительства не предназначены, а заимствованы из авиации, где прогревали моторы, из сельского хозяйства, где сушили зерно или обогревали теплицы.

Принцип работы у них одинаков — горелка нагревает теплообменник, а вентилятор снимает с него тепло и подает в помещение. У них КПД не более 55%, низка производительность, работают на каком-то одном виде топлива, иногда очень дорогое, некоторые не отвечают правилам пожаробезопасности и все не безупречны с точки зрения санитарии и охраны окружающей среды.

Группа инженеров ЦНИИОМТП во главе с заслуженным изобретателем РСФСР М. Т. Пасновым разработала горелку нового типа. Она имеет собственную небольшую камеру сгорания и устройство, так закручивающее воздушный поток, что топливо перемешивается с ним и дожигается почти полностью. Это увеличивает КПД до 80% и резко снижает выброс вредных веществ в атмосферу.

Разработанное устройство стало основой семейства воздушонагревателей, предназначенных для обогрева помещений объемом от 5 до 10 000 м³ и производительностью от 10 до 550 000 ккал/час (а. с. № 342021, 300721 и др.). Работают они на любом топливе (солярка, керосин, природный газ и пр.). Воздух для горелочного устройства подается центробежным вентилятором. Трубы теплообменника раскаляются и нагревают омывающий их воздух, который другими вентиляторами выбрасывается в обогреваемое помещение.

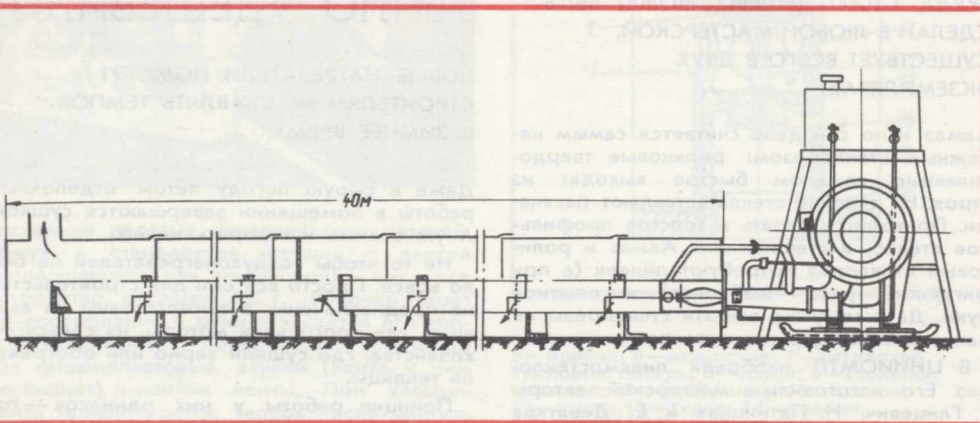
Применять новые воздушонагреватели можно на любой стройке. Успешно работали они даже на строительстве нефтепромыслов Тюмени, обогревая буровые шахты. Один рабочий обслуживает 5 агрегатов. Выпускают их сейчас Дороховский электро-механический завод Главмосблестрой (главным образом, для Московской области) и Волгоградский завод ремонтно-строительных машин. Все в мизерных количествах, а строикам их требуется множество, тем более, что их годовая экономическая эффективность от 500 до 4000 рублей на один агрегат. Благодаря тому что горелочное устройство имеет свою камеру сгорания, его можно легко снять с воздушонагрева-



Воздухонагреватель работает на тюменских нефтепромыслах.

Они смонтировали под коробом распределительную трубу с отверстиями и в горелочном устройстве установили вентилятор, который прогоняет раскаленные продукты сгорания по этой трубе. Нагрев идет равномерно, это позволяет экономить топливо почти в 2 раза по сравнению с обычными грунтооттаивателями. Короба не прогорают, экономится примерно тысяча рублей на каждую машину. К сожалению, серийно ее не изготавливают, каждое стройуправление делает само для себя, поэтому страдает качество. А сделать просто — все детали стандартные, серийно изготавливаемые.

О. СЕРДЮКОВ



Устройство для оттаивания грунта. Вентилятор прогоняет горячий воздух от горелки по распределительной трубе с отверстиями.

теля и использовать для нагрева емкостей с битумом и другими стройматериалами, прогрева мерзлого грунта, нагрева воды и т. д.

На стройках Севера да и не только Севера, а всюду, где еще не подведен водопровод, зимой, чтобы иметь воду — техническую и питьевую, растапливают снег. Существующие устройства готовят либо питьевую, либо техническую. Когда техническую, то продукты сгорания пронизывают толщу снега и загрязняют воду.

М. Паснов сконструировал снеготаялку, в нагревателе которой установлены трубы со щелями. Эти щели можно закрывать крышками (а. с. № 400537), когда надо получить питьевую воду. Газы при этом выходят наружу через отводную трубу. Чтобы получить техническую воду, крышку снимают со щелей и надевают на отводную трубу. Газы проходят сквозь толщу снега, и дело идет быстрее.

Топливо любое — жидкое или газообразное. Прогреть можно не только снег, но и битум, песок, гравий и т. д.

Универсальная горелка установлена и на новом оттаивателе грунта (а. с. № 293961). Она должна по идее заменить всем известные жестяные короба. Короба эти развивают температуру до 1200°, но у краев она снижается до 200°. Грунт там прогревается плохо, зато в центре короб раскаляется так, что больше двух недель работы не выдерживает — прогорает.

Паснов и его коллеги исходили из того, что для прогрева грунта достаточно 400°.

тываемой детали, направлении, начинает отходить от нее и, с помощью соответствующего устройства, останавливается, а шпиндель начинает вращаться в обратную сторону.

Я это устройство сам испытал на станке. Производительность труда повышается в 1,5—2 раза, напряженность, утомляемость сокращаются и т. д.

За консультациями можно обращаться ко мне, на ленинградский завод «Большевик», где я работаю.

В. ТРУТНЕВ,
токарь ленинградского завода «Большевик»,
лауреат Государственной премии

МЯГКИЕ ЗАТВОРЫ

ЛЕНТОЧНЫЕ ЗАТВОРЫ УЛУЧШАЮТ РАБОТУ БУНКЕРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ, ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ СЫПУЧИЕ ГРУЗЫ.

Всюду применяемый шибберный затвор — пластинчатая заслонка, смонтированная в поперечных пазах течи или трубопровода, — хоть прост по устройству, но капризен в работе. На течках бункеров он заклинивается частицами груза, попробуй после этого точно дозировать материалы. А в трубопроводах пневмотранспорта сыпучих грузов, при неполном открывании канала, он — причина завихрения пульпы: перед заслонкой накапливается груз, как перед щитом снегозадержания.

У предлагаемых затворов с ленточным элементом нет таких недостатков. В затворе для бункерных течек бесконечная лента натянута на роликах, смонтированных на поворотных кронштейнах. Между передними кронштейнами укреплен скребок. Когда затвор открывается, скребок очищает поверхность ленты от налипшего груза, а когда закрывается — очищает боковые и нижние кромки течи, поэтому частицы груза не могут попасть между торцами стенок и лентой. При работе затвора лента как бы прилаживается к течке снизу, но не перемещается относительно груза, поэтому сопротивления движению материала не оказывает. Управлять затвором можно механически, например, сильным пневматическим или гидравлическим цилиндром, или через тросовую систему.

В затворе прямоугольного трубопровода, предназначенного для пневмотранспорта сыпучих материалов, натянутая пружинами лента поднимается с помощью ролика, установленного между вертикальными подвижными пластинами. Набегающая по потоку и сбегаящая части ленты при неполностью открытом затворе расположены под углом к его нижней стенке. Воздушно-порошковая пульпа плавнo обтекает ленту без завихрений, никаких затворов не возникает.

В. ПОДОЙНИЦЫН,
инженер

СТАНОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РЕЗЕЦ

ОСТАНОВИТСЯ САМ

НЕСЛОЖНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СУППОРТА (а. с. № 435068), И РЕЗЕЦ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ ОТОЙДЕТ И ОСТАНОВИТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ, А ШПИНДЕЛЬ НАЧНЕТ ВРАЩАТЬСЯ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ.

При работе на обычных токарно-винторезных станках самое утомительное не сам процесс обработки детали или нарезания резьбы, а момент отвода резца и переключение рукояток фрикциона. Выполнять эти действия надо одновременно и на все — не более 0,1 секунды. Ничего удивительного, что часто не успеваешь это сделать вовремя, особенно при нарезании внутренних резьб, и детали идут в брак. Резцы ломаются, производительность труда снижается и т. д.

Я предлагаю устройство, которое освобождает токаря от обязанности напряженно следить за обработкой детали (а. с. № 435068). На станке устанавливается упор с роликом для останова резца. Положение его можно менять с помощью винтов. После завершения очередного прохода, например при нарезании резьбы, основание резцедержателя, быстро движущееся к передней бабке, натывается на этот ролик и останавливается. Суппорт же продолжает двигаться, и резцедержатель, связанный с суппортом так, что он может перемещаться в поперечном, по отношению к оси обраба-

ГОВОРЯЩАЯ БУМАГА

Инженер З. Л. ПЕРСИЦ

В начале пятидесятых годов, в то странное время дня, которое во всех странах мира не совсем удачно называется часами «пик», пишущий эти строки проходил по Арбату. Зашел в гастроном купить колбасы. Уплатил деньги в кассу и получил сдачу и чек. На пути к прилавку я обратил внимание на то, что чек отбит не на обычной бумаге. Посмотрев на него с обратной стороны, с удивлением и горечью увидел, что в качестве кассовой ленты использованы фонограммы, несущая восемь звуковых дорожек.

И вспомнилось...

В начале тридцатых годов появилось изобретение, которое на первых порах было воспринято многими как курьез. Автором его был некий Б. П. Скворцов. Называлось изобретение «Говорящая бумага». Изобретатель ставил перед собой задачу создать дешевый аппарат для воспроизведения звукозаписи, как музыкальной, так и речевой. При этом главное, по мысли Б. П. Скворцова, сделать так, чтобы экземпляр носителя звука (по аналогии с грампластинкой) был как можно дешевле, звучал намного дольше, выдерживал многократные проигрывания и легко тиражировался в любом объеме.

Поставленная задача была решена изобретением, которое автор удачно назвал «Говорящая бумага». Техническая сущность его по первоначальному замыслу заключалась в следующем: если графическую фонограмму любым известным в то время способом нанести на бумагу, а затем эту бумажную ленту пропустить с нормальной скоростью (то есть с той скоростью, при которой производилась запись) мимо оптической системы, содержащей осветитель с микрообъективом, проектирующим на ленту достаточно яркий и достаточно узкий световой штрих, то поверхность ленты отразит световой поток, промодулированный (то есть изменяющийся) по частоте и амплитуде в соответствии с частотой и силой записанного звука.

Вторая половина задачи состоит в том, чтобы как можно полнее «перехватить» отраженный и промодулированный световой поток и направить его на катод фотоэлемента.

Эта часть задачи решена Б. П. Скворцовым весьма остроумно и изящно. Он при-

менил зеркало, представляющее собой параболоид вращения, в котором вырезан сегмент, имеющий радиус, равный радиусу тянущего бумажную ленту барабана. В противоположной стенке, ближе к вершине параболоида, прорезана щель, пропускающая световой штрих осветителя. Таким образом весь (или почти весь) световой поток, отраженный бумагой, падал на внутреннюю поверхность параболического зеркала. Свойство таких зеркал состоит в том, что лучи, падающие на них под любым углом, они направляют параллельным пучком. В результате на фотоэлемент падал почти весь световой поток, отраженный от звуковой дорожки. Все остальное было вопросом хорошо освоенной к тому времени техники. Для усиления тока фотоэлемента был достаточен обычный двухламповый усилитель.

Любопытно теперь, спустя почти полвека, проследить извилистый творческий путь, которым пришел автор к своему изобретению в том виде, в котором оно представляло и представляет теперь наибольший интерес. Пожалуй, не меньший интерес, чем находки, представляют ошибки и заблуждения автора.

Я не пишу специальное историческое исследование. Многие восстанавливаю по памяти, кое о чем спрашиваю у немногих живых еще друзей. Помогает Патентная библиотека.

Первое зарегистрированное изобретение Б. П. Скворцова называлось «Устройство для синхронизации киноленты и звукового сопровождения» (а. с. № 29613, 1930 г.). Это была, так сказать, проба сил. Зато следующее изобретение — «Устройство для записи звука на прозрачном и непрозрачном носителе» (а. с. № 31648, 1931 г.) направлено прямо к цели! Однако рассмотрение технической реализации поставленной задачи показывает ее, мягко говоря, поистине трогательную наивность. Автор предлагал записывать звук с помощью электромагнитной головки, несущей подвижное перо в виде капилляра с краской, нечто вроде современного чернилопишущего кардиографа. Нетрудно догадаться, что сколь-либо широкой полосы частот такая головка пропустить не может в силу своей инерционности, следовательно, качество записи зву-

ка будет весьма низким. Однако проверить (для себя) основную идею — воспроизведение записи с непрозрачного носителя — устройство позволяло.

В результате в 1934 году появилась заявка на «Аппарат для воспроизведения звука, записанного на непрозрачной ленте» (а. с. № 43182). Однако мало было создать аппарат, нужно еще доказать его перспективность, доказать его хозяйственную ценность. Для этого прежде всего необходима была хорошая запись. Что запись должна быть хорошей, было совершенно ясно. Если бы на первой демонстрации была поставлена посредственная или плохая запись, то самые лучшие объяснения не смогли бы разрушить возникший психологический барьер, и изобретение оказалось бы похороненным до своего рождения!

Вот тут-то и пришла спасительная мысль использовать звуковую дорожку кинофильмов. Кстати, к этому времени качество записи звука было достаточно высоким. Скопировать звуковую дорожку на фотобумагу контактным способом, используя имевшиеся кинокопировальные машины, было не трудно. Несколько сложнее было смонтировать на ленту шириной 35 мм восемь звуковых дорожек, расположив их так, что нечетные номера шли в одну сторону, а четные — в другую. И эта трудность была преодолена. Наступил волнующий момент — первая проба! Можно представить себе горечь разочарования, когда вместо чистой музыки из аппарата понеслось сплошное шипение, на фоне которого еле прослушивалась музыка и речь! Что такое? В чем причина неудачи? Понадобились еще месяцы труда и исканий, пока выяснилась причина беды: блик. Примененная фотобумага отражала поверхностью эмульсионного слоя большую часть светового потока без модуляции! Начались догадки и мучительные поиски фотобумаги, поверхность которой не отражала, а пропускала световой поток к зачерненным слоям. Затем поиски экспозиции, при которой зачерненные участки поглощали, а незачерненные максимально отражали падающий на них свет. Наконец, все трудности позади. И вот готова первая лента, которую самые придирчивые эксперты-музыковеды признали звучащей «не хуже», чем в звуковом кино. Это была запись модного в то время джаз-ансамбля «Вайнтрауб — синкопейторс». Особенно хорошо звучал голос диктора, объявляющего на английском языке и русском название исполнявшегося номера программ: «И у меня были мгновенья». Слова звучали ясно и отчетливо. Не менее ясно и отчетливо звучали музыкальные инструменты. Особенно «фоногеничным» оказался саксофон.

Таким образом, техническая сущность изобретения оказалась доказанной. Упомянув о том, что первая фонограмма с киноплёнки была напечатана на фотобумаге, я

отдал дань хронологии. По идее автора, фонограммы должны были тиражироваться полиграфическим путем, то есть печататься на типографских машинах с литографского камня. Осуществление этого требовало много труда и средств, однако игра стоила свеч! Должен был возникнуть массовый, дешевый звуковой журнал, звуковой учебник, массовая общедоступная развлекательная программа, со вкусом подобранная и исполненная лучшими мастерами, стихи и проза, прочитанные мастерами художественного слова, серьезная, познавательная «звуковая литература».

Однако полиграфическая техника — это область, совершенно чуждая автору изобретения. Она требовала не только квалифицированных работников разных специальностей, но и сложного, дорогого и громоздкого оборудования. Словом, нужна была хорошая типолитография.

Трудно представить себе, сколько труда, сил, нервов потребовалось, чтобы доказать, убедить!

Но вера в нужность и полезность своего дела все преодолела.

В 1937 году на ОГИЗ (объединение государственных издательств) была возложена реализация изобретения: разработка промышленных образцов аппаратуры, выпуск полиграфически размноженных фонограмм в достаточно широкой номенклатуре наименований. Распоряжением управляющего ОГИЗом П. Ф. Юдина организация лаборатории «Говорящая бумага» была возложена на трест Полиграфкнига (управляющий трестом тов. Левитас — в дальнейшем изобретатель бумажных труб). По трагическому капризу судьбы изобретатель Б. П. Скворцов к этому времени умер. Организация и руководство лабораторией были поручены автору этой статьи. Одновременно с приобретением и установкой оборудования, станков, радиоизмерительной аппаратуры началась разработка конструкции простого, портативного аппарата, смонтированного в одном блоке с усилителем и динамиком. За основу была взята конструкция лентопроигравшей, предложенная в 1935 году конструктором завода «Авиаприбор» Л. В. Савичевым при участии С. С. Логунова.

Здесь уместно будет вспомнить старый афоризм экспертов-патентоведов, что большинство изобретателей не видят настоящего «зерна» своих изобретений. Так и Б. П. Скворцов. Если мы прочтем авторское свидетельство на «Устройство для воспроизведения звука, записанного на непрозрачном материале», то увидим, что изобретатель отличительную часть формулировки предмета изобретения заполнил элементами прикладной механики — храповиками, роликами и прочими, как выяснилось в дальнейшем, совсем ненужными деталями. Главное же, то есть тиражирование фонограмм на бумаге полиграфическим путем и считывание звукозаписи путем использования отраженного светового потока, формально осталось незащищенным!

Главное, что актуальность изобретения осталась и поныне.

Однако вернемся к нашему повествованию. Лабораторией были успешно разработаны две модели — приставка, которая могла применяться совместно с любым радиоприемником, и «комбайн» на базе популярного в те годы приемника 6Н25. Механизмы в виде отдельных приставок и как комплектующее к «комбайнам» выпускал

Коломенский патефонный завод, а «комбайны» — Александровский радиозавод.

Одновременно полным ходом работала типография. К началу 1941 года было выпущено около 150 наименований лент. Каждая лента звучала около 50 минут и стоила 1 рубль, в то время как грампластинка стоила от 3 до 5 рублей и звучала (на обеих сторонах) всего 10 минут (долгоиграющих еще не было). В ЦУМе на Петровке был организован прилавок, на котором продавались аппараты «Говорящая бумага» и ленты к ним. Все хорошо.

И вот — война. Все кончилось. Радиозаводы занялись более нужным делом, типографию немедленно перевели на другую, более нужную продукцию. Война! Но все же, в том числе и войне, приходит конец.

После войны автор этих строк и тогдашний руководитель лаборатории, ныне покойный Н. П. Авцын, обратились в Госплан с предложением, что нужно было бы оживить временно заглохшее дело. Сотрудники Госплана поступили объективно правильно: обратились за консультацией к ведущему специалисту в этой области (я не хочу называть его фамилию). Специалист ответил, что, по его мнению, следует развивать магнитофонную технику, что, по его мнению, магнитофон способен выполнить те же функции и что он более совершенен. А о том, что он (то есть специалист, о котором идет речь) является автором некоторых конструкций магнитофонов, что тиражирование магнитофонных записей принципиально затруднено и намного дороже, чем полиграфическое размножение, он умолчал. И главное, что магнитофонная техника не может быть средством массовой пропаганды.

Прошло около тридцати лет, и мы видим теперь, что из магнитофона средства массового просвещения не получилось. Магнитофон нашел много различных применений: в радиовещании и науке, в репортерском деле и в медицине, для развлечения, для оборудования лингфонных классов и т. п., но звукового, массового журнала, звукового учебного пособия, звуковой литературы из него не вышло и не выйдет по многим причинам, из которых главная — высокая стоимость пленки.

Из всего сказанного ясно в первую очередь, что магнитофон и «Говорящая бумага» — вещи совершенно разные и имеют право на сосуществование.

Ясно также, что «Говорящая бумага» нужна. Нужна всюду — в больших городах и тайге, на БАМе и на маленьких «точках» — например, на полярных станциях, где живут и трудятся по 5—10 человек.

А разве не найдет в больших городах спрос еженедельный звуковой журнал типа «Недели», где можно услышать обзор событий за неделю, художественно прочитанные рассказы, стихи, интересные рецензии, новости науки и техники?

Разве не найдут своих потребителей уроки иностранных языков, особенно учитывая дешевизну и простоту пользования?

Экземпляр «Говорящей бумаги» при достаточных тиражах, учитывая современную полиграфическую технику, должен стоить не более 20—30 копеек (на 50 минут звучания).

Аппаратура для прослушивания, учитывая современную возможность исполнения ее на полупроводниках, — насколько надежнее, легче и проще она будет, а следовательно, и дешевле!

Итак, о всемогущий Госплан и МРП, слово за Вами.

ТОВ. БОКМЕЛЬДЕР (ИР, 6, 75) КРИТИКУЕТ ИДЕЮ роторно-шагающих механизмов, описанных в № 11, 74, и № 3, 75. Конструкции, разработанные в МВТУ им. Баумана и в Ленинградском механическом институте, сохранили в себе все преимущества колеса и «шагохода». Мнение Э. Бокмельдера, что на нормальной дороге КПД «самокатящегося» колеса упадет, как давление в проколотой шине, не обосновано. Ведь оба движителя по хорошей дороге катятся как обычные колеса и КПД их, следовательно, не может быть ни больше, ни меньше, чем у колеса. Зато на бездорожье стопоходящие явно имеют преимущество. ■ Для чего же понадобилось Э. Бокмельдеру «не заметить» это преимущество? Оказывается, для того, чтобы стопоходящим противопоставить конструкцию, удивительно похожую на устройства достижений времен — толкачи, прикреплявшиеся к экипажам сзади. Конечно, жанр «обратной связи» позволяет вольности, но не следует забывать и то, что они могут быть обоюдными... ■ В США принята система патентования, по которой, подавая заявку, автор обязан раскритиковать уже принятый, работающий прототип. Однако, критикуя, заявитель должен знать меру: не выдумывать несуществующие дефекты прототипа и быть корректным. Иначе владелец патента имеет право обвинить нового заявителя в клевете, в подрыве коммерции, подать в суд, потребовать возмещения ущерба, причиненного тем, что его изобретение было оспорено в глазах специалистов. ■ Конечно, у нас до этого дело не доходит, но нужно учесть, что тов. Бокмельдер, хотя и с оговоркой, хотя и не охлаждая энтузиазм создателей экзотического движителя, тем не менее походя лягнул очень непопулярную разработку, смея ради противопоставив ей «изобретение» полустаромодной давности. ■

Не хотелось бы мне быть на месте авторов, прочитавших такое выступление. Вряд ли они откажутся после этого от внедрения своих изобретений, но по-прежнему им пришлось. А нервные клетки не восстанавливаются. ■ Следует также учесть, что люди у нас привыкли верить печатному слову. Не разобравшись в том, что заметка Бокмелдера помещена под рубрикой «Обратная связь» и что она не обязательно отражает мнение редакции, некоторые товарищи, глядя, возмущаются на вооружение против и без того со скрипом внедряющихся изобретений. Надеюсь, что публикацией моего письма будет уменьшен принесенный авторам ущерб. ■ Т. ШИЛАКАДЗЕ, директор Грузинской дорожной научно-исследовательской станции, заслуженный изобретатель Грузинской ССР

ПУБЛИКАЦИЯ «НАГРЕВ БЕЗ ОКИСЛЕНИЯ» (ИР, 3, 74) ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ МНЕ ЧРЕЗМЕРНО ОПТИМИСТИЧНОЙ. Современная техника не располагает доступными материалами, позволяющими нагревать металл через стенку до 1150—1200°C, когда деформация становится легко осуществимой. Единственно возможный способ довести слиток до заданных температур, и чтобы он при этом не окислился, — нагрев открытым пламенем в среде продуктов неполного сгорания — не нов. Печи, работающие по принципу нагрев в среде продуктов неполного сгорания, были известны еще в 30-х годах. В дальнейшем, в начале 50-х годов, у нас в стране и за рубежом были разработаны многочисленные конструкции подобных печей. Однако ни одна из них себя не оправдала и в настоящее время печей безокислительного нагрева практически не существует. ■ В чем же дело? Ведь принцип их работы не вызывает сомнений. Печи безокислительного нагрева не смогли удержаться в условиях нормальной эксплуатации из-за то-

го, что продукты горения, получаемые при сжигании газа с $\alpha=0,5$, не защищают металл от обезуглероживания и выгорания легирующих добавок. Кроме того, они слишком сложны, недостаточно надежны и потребляют больше топлива, чем обычные. А поскольку кузнечные печи работают с частыми остановками, для поддержания режима безокислительного нагрева необходимы сложные системы автоматики. ■ Кроме того, печи безокислительного нагрева с положительным давлением немыслимы без особых мероприятий для защиты обслуживающего персонала от воздействия выбивающихся газов, содержащих значительное количество СО и Н₂. Поэтому практически исключается возможность их ручного обслуживания. ■ И наконец, печи безокислительного нагрева по своему техническому уровню стоят значительно выше технического уровня кузнечного производства в целом. Поэтому их внедрение окажется возможным только при одновременной модернизации кузнечного производства. ■ Нет сомнений, что безокислительный нагрев приемлем для нагрева под горячую деформацию в совокупности с другими прогрессивными методами. Рассматривать безокислительный нагрев как универсальный — значит только дискредитировать саму идею этого способа нагрева. ■ Институт Теплопроект, наряду с многими другими организациями, продолжает работать над новыми, более совершенными конструкциями печей безокислительного нагрева. Горелки ЦНИИТмаша, основанные на открытии профессора Гусака, успешно прошли проверку в условиях эксплуатации. Однако всех проблем безокислительного нагрева эти горелки не решают. ■ А. ГРИССИК, начальник отдела ВНИПИ Теплопроект.

ПРИЗЫВАЯ ВСЯЧЕСКИ ПООЩРЯТЬ СОЗИДАТЕЛЕЙ НОВОЙ ТЕХНИКИ

(ИР, 12, 74: 6, 75, и др.), редакция, конечно, понимает, что значительная часть изобретателей — профессиональные конструкторы. Между тем существующие способы поощрения изобретательской деятельности конструктора не стимулируют его оформлять заявки. В планах предприятий такая работа не предусмотрена и зачастую рассматривается как вредная самодеятельность. ■ Даже если руководитель подразделения в целом не против изобретательства, он все же не требует от подчиненных оформления заявок — хотя бы потому, что это оторвет конструктора от плановой работы. И даже начисляемые кое-где (по местной инициативе) нормо-часы на заявки ни в коей мере не компенсируют истинных затрат времени. Получение же авторского вознаграждения, как известно, всегда в туманной дымке будущего и вообще проблематично. ■ Во-первых, при создании конструкции (а это и должен быть срок подачи заявки) ее еще нет в производстве, то есть она не «внедрена», и здесь возможны всякие неожиданности: например, весь комплекс механизмов, куда изобретение входит отдельным узлом, может быть забракован заказчиком, хотя изобретатель и его узел в этом совсем не повинны. ■ Во-вторых, выпуск рабочих чертежей по утвержденному техническому проекту может быть передан другому исполнителю (и даже другому предприятию), и тогда автор теряет контроль над внедрением, его изобретение может быть внедрено частично, без учета всех отличительных признаков, а новый разработчик может всегда доказать, что у него имеется другой способ (который, возможно, тоже заявлен) решения этого технического вопроса. ■ В то же время диссертация в случае ее успешной защиты дает автору гарантированное моральное и материальное вознаграждение. Безусловно, объемы работ над диссертацией и над оформлением

и защитой заявки на «рядовое» изобретение, как правило, несравнимы (мы здесь не будем анализировать полезность работ по «остепенению» и сравнивать их результаты с изобретательством — эти материалы тоже публиковались в ИР). Но если это не одна заявка, а десять — пятнадцать? В этом случае уже можно говорить о сравнимости затрат времени и творческой энергии на ту и другую работы. ■ Поэтому, мне кажется, имеет смысл ввести для изобретателей квалификационные категории, присваиваемые в зависимости от числа полученных авторских свидетельств. Можно также учитывать при этом публикации в научно-технических изданиях. Например, автору, имеющему 5 авторских свидетельств и не менее одной опубликованной статьи, присваивать квалификацию «инженер-изобретатель (техник-изобретатель) III категории», имеющему 10 авторских свидетельств и не менее трех публикаций — II категории и т. д. Должен быть и материальный стимул: скажем, присвоение очередной изобретательской категории сопровождается повышением должностного оклада на 10%. ■ Учитывая, что авторов, имеющих 15 и более авторских свидетельств, не так уж много, затраты на предложенное мероприятие будут незначительными. В то же время это дает ощутимый результат в активизации изобретательской деятельности конструкторов. ■ И. КАЧАНОВСКИЙ, конструктор, г. Николаев

СОЗДАННЫЙ КУЙБЫШЕВСКИМ ИНЖЕНЕРОМ С. А. БОЛДЫРЕВЫМ РОТОРНЫЙ НАСОС ПО СВОИМ ГАБАРИТАМ В 15 РАЗ МЕНЬШЕ ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА ТАКОЙ ЖЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ. АВТОР УБЕЖДЕН, ЧТО НА ОСНОВЕ НАСОСА МОГУТ БЫТЬ СОЗДАНЫ КОМПАКТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, КОМПРЕССОРЫ И КОНДЕНСАТОРЫ ПАРОВ.

С. А. Болдырев: «Вот и весь двигатель внутреннего сгорания».

Сергей Андреевич достал из ящика с деталями предмет, похожий на круглый алюминиевый горшок, и отвинтил с него крышку.

— Вот и весь двигатель внутреннего сгорания, — сказал он. — Вместо поршня — закрепленная на валу поворотная лопасть. Горючее подается в пространство между нею и шибером. Мертвых точек нет, лопасть движется все время в одну сторону...

— А куда же денется шибер, когда лопасть дойдет до него?

— В этом-то и вся хитрость! — ответил Сергей Андреевич и стал вращать вал двигателя. — Видите: как только лопасть подходит к шиберу, он прячется в паз.

Проекты роторных двигателей внутреннего сгорания приходят в редакцию не реже чем раз в месяц. Иногда это зрелые разработки, с теоретическими обоснованиями, с рабочими чертежами, иногда — эскизы от руки, на вырванном из тетрадки листке. Но все это бумага, бумага... И за ней — ничего, что можно было бы пощупать, увидеть в действии.

Сергей Андреевич Болдырев — заместитель директора Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода. Есть у него несколько авторских свидетельств на технологические процессы, но ДВС — его первая неслужебная, неплановая разработка, и она буквально захватила его. В инструменталке при цехе КИП он сам точит детали, обкатывает модели. Ему помогают инструментальщик Петр Иванович Ливанов и другие товарищи.

В принципе роторный двигатель уже готов, но с его пуском Сергей Андреевич не спешит. Сначала хочет опробовать устройство как насос.

В субботу «пусковая бригада» — сам автор, его сын, работающий на этом же заводе инженером, Петр Иванович и я открыли цех и подсоединили к насосу резиновые шланги. Всасывание решено было осуществить из железной бочки с водой. Насос уже красовался на верстаке. И, честно говоря, не очень-то верилось, что шибер, перекрывающий кольцевой канал, по которому движется лопасть, не заклинит ее. Начали с небольшого числа оборотов. На-

Фото О. Жолондковского

ПОКА РОТОРНЫЙ НАСОС, А ПОТОМ И ДВИГАТЕЛЬ

сос стал плавно вращаться, а шибер оставался цел. Вода мощной струей пошла из напорного патрубка.

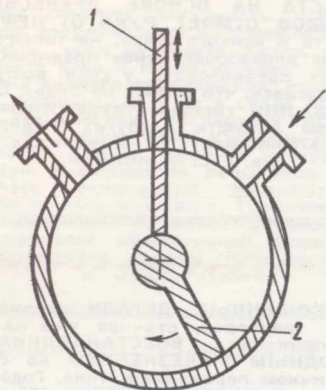


Схема роторного насоса.
1 — подъемно-опускной шибер;
2 — поворотная лопасть.

— А ну, быстрее! — скомандовал Сергей Андреевич.

На валу — шестьсот оборотов в минуту. Шибер стучал, как пулемет. Из шланга со свистом вырывалась вода. Бочка между тем опустела...

Потом мы разбирали насос, рассматривали фторопластовые сальниковые уплотнения, прокручивали вал вручную. Принцип работы насоса, на первый взгляд, прост: лопасть отходит от закрытого шибера и движется по кольцевому каналу. Между нею и шибером образуется разрежение, в которое, как в цилиндр поршневого насоса, засасывается вода. Лопасть совершает оборот и подходит к шиберу вплотную. В этот момент он на долю секунды прячется в паз, лопасть проскакивает, и шибер вновь перекрывает кольцевой канал. Лопасть между тем проходит всасывающее отверстие насоса и гонит перед собой воду, оказавшуюся в кольцевом канале после первого оборота. За лопастью опять образуется разрежение, в которое вновь засасывается вода. Та же вода, которую лопасть гонит перед собой, устремляется в нагнетательное отверстие, ибо больше ей деваться некуда, ведь шибер закрыт. Но вот лопасть подошла к нему снова, он пропустил ее и опять закрылся. Цикл повторяется.

Схема блокировки вала шибера — пока секрет. Сергей Андреевич подал заявки на ДВС, конденсатор паров, газовую и гидравлическую машины. Их отличие от ранее публиковавшихся роторных устройств как раз и заключается в механизме привода шибера.

Если в насос подать воду под давлением, то он начнет вращаться — получится гидромотор. Теперь представьте себе автомобиль с роторным двигателем, вращающим насос, который гонит жидкость в гидромоторы, насаженные на валах колес.

Второй вариант: нужно, например, из реки подать воду на высокогорные пастбища. На одном валу с самым простым водяным колесом устанавливается насос, и вода по шлангу поднимается вверх хоть на километр. Напор насоса ограничивается лишь прочностью его деталей.

И еще: ДВС с роторным насосом — это и двигатель и движитель для водометного судна.

Варианты применения роторных машин можно перечислять долго. Самому же Сергею Андреевичу видится новый нефтеперерабатывающий завод, на котором будут внедрены его предложения. Завод на удивление прост и экономичен. Насосы устанавливаются на нефтепроводах, и сразу их почти не отличишь от обычной заслонки. Вакуум создается небольшим ротором, кстати, я его видел стоящим все в той же инструменталке. Пуск вакуум-насоса намечается на конец года.

А пока предстоит изготовление роторного насоса с диаметром корпуса 180 мм.



Роторный насос работает!

Его производительность составит 200 м³ воды в час!

— Чем больше насос, — рассказывает Сергей Андреевич, — тем он лучше будет работать. Ведь фторопластовое уплотнение с увеличением лопасти будет расти только в первой степени, тогда как площадь лопасти — во второй. Вот если бы какой-нибудь машиностроительный завод заинтересовался моими роторными механизмами! — мечтательно продолжает изобретатель. — Я бы, кажется, горы свернул! А то ведь экспериментировать приходится урывками, в основном по вечерам...

Итак, роторный двигатель внутреннего сгорания работает пока на воде. Но схема его действует четко. Теперь предстоит сделать горячую модель и произвести пуск. За время, проведенное на заводе, я понял, что у Сергея Андреевича Болдырева дела со словами не расходятся. Двигатель он наверняка построят.

О. ЛАРИН

г. Куйбышев

Пригласительные билеты, программы тематических вечеров, яркие проспекты, метроры афиши, не уступающие анонсам Колонного зала Дома союзов, «Книга сельского рационализатора» и т. д., и т. д. — так в селах Большая Сосновка и Черновское Пермской области начинали привлекать людей к техническому творчеству. До той поры (дело происходило в 1971 году) ни в совхозе «Дзержинский», ни даже в районе не существовало ни одной первичной организации ВОИР и рацпредложений не оформляли.

Был разрекламирован клуб «Народный умелец».

...Прошло три года. В совхозе «Дзержинский» встречаемся с инженером по технике безопасности В. В. Налимовым. Он — председатель совхозной организации ВОИР. В ней «человек десять — двенадцать». Однако ознакомиться с предложениями, достигнутой экономией невозможно, потому что списка рационализаторов нет, журнал поступлений предложений не ведется, экономическую эффективность не подсчитывают. За прошлый год не было подано ни одного рацпредложения. Нет бланков для заявок (они кипами лежат в шкафах районного отдела культуры). У председателя совхозной организации ВОИР нет письменного стола. «Нам тут, — говорит В. В. Налимов, — бумажную волокиту разводить некогда. Видишь, что можно улучшить — улучшай. А славой, как говорится, сочтемся».

Ну, а каковы дела у клуба «Народный умелец»? Главный инженер совхоза Н. П. Кожин предлагает зайти в сельскую библиотеку — там оформлен стенд «специально для рационализаторов». Но стенда нет. Без ведома совхозной организации ВОИР его сняли и заменили другим.

А между тем рационализаторы совхоза в свое время, когда возникли трудности с кормами для скота, организовали санный поезд для заготовки хвойной муки в лесу... Внесли существенные поправки в проект строительства зерносклада... Усовершенствовали систему навозоуборки на молочной ферме... Им бы немножко внимания, поощрения материального и немножко славы, от которой с таким пренебрежением отмахнулся председатель первичной организации ВОИР.

Дзержинцам есть у кого поучиться. В совхозе «Оханский», например, при отделе главного механика создана творческая группа — КБ — по внедрению передовой технологии и комплексной механизации. Для совхозного конструкторского бюро построено специальное помещение, приобретены оборудование, инструменты и материалы. Совхозным рационализаторам предоставили сварочный агрегат, токарный и фрезерный станки, грузовую машину с подъемником.

...В феврале 1972 года в Большой Сосновке был первый слет совхозных рационализаторов. Второго не проводилось и не планируется. Да и в торжествах пока нет необходимости — нужны скромные рабочие совещания механизаторов, чтобы разработать темы, конкретный план учебы по оформлению рацпредложений, объявить конкурс на лучшее рацпредложение.

Н. КУРШИН,
наш спец. корр.

Пермская область

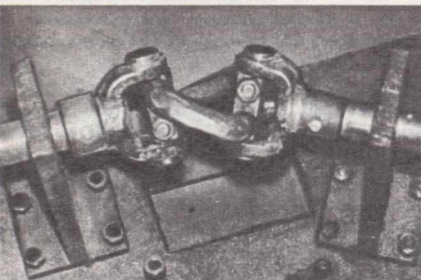
Поставьте УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕВОРОТА НИЖНЕЙ ВЕТВИ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ (а. с. № 326110), и ВЫ НАДОЛГО СБЕРЕЖЕТЕ НИЖНИЕ РОЛИКИ И ЛЕНТУ. Понадобятся стандартные конвейерные ролики и слесарная мастерская. Устройство легко, без переделки рам, монтируется на действующих и строящихся конвейерах. Есть рабочие чертежи: для лент шириной от 400 до 2000 мм. Запрашивать в Институте горного дела МЧМ СССР, по адресу: 620066, г. Свердловск, ул. С. Ковалевской, 14, тел. 54-49-91. Е. Г. НОХРИН, В. С. ЛОТКОВСКИЙ.

ПРОЕКТИРУЕМ И ВНЕДРЯЕМ НАДЕЖНЫЕ И ПРОСТЫЕ ВИБРОПЛОЩАДКИ грузоподъемностью от 8 до 50 т. Быстро формуют плоские, пустотелые и объемные элементы разных габаритов и массы. В конструкциях виброплощадок много изобретений (а. с. № 313680, 381527, 381530, 397842, 401510, 404973, 428940 и др.). К. ОЛЕХНОВИЧ, к. т. н., руководитель ЭКБ «Вибротехника» Полтавского ИСИ, 314601, г. Полтава, Первомайский пр-т, 24, тел. 7-46-48.

КАК БЫ ПОПРОЩЕ ИЗМЕРИТЬ КОНТАКТНЫЕ ДАВЛЕНИЯ ИЛИ НАПРЯЖЕНИЯ В ТОЧКАХ СОПРИКОСНОВЕНИЯ КОЛЕС ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ? Хотим уточнить расчеты зубчатых передач на прочность. Предложения направляйте по адресу: 212005, г. Могилев, ул. Орловского, 14, кв. 30, ЛЕВКОВСКОМУ Е. Н.

Устройство (а. с. № 411930) НЕПРЕРЫВНО МАРКИРУЕТ ЛИСТЫ ПРОКАТА быстросохнущей краской. И оборудование и воздух в цехе чисты, и расход краски минимален. По трудовому соглашению могу разработать рабочие чертежи. 343902, Краматорск, ул. Краматорская, 57. М. А. БУГАЙ.

Прошел стендовые испытания НОВЫЙ синхронный карданный МЕХАНИЗМ (а. с. № 308245). Вращение ведомому валу передает не только синхронно, но и под БОЛЬШИМИ УГЛАМИ: 90° и более (теоретически до

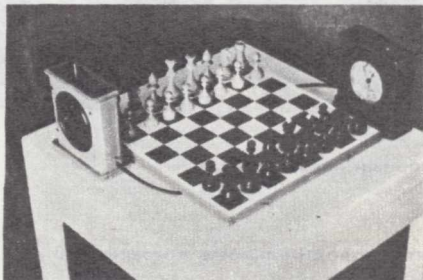


180° в одну сторону). Рассчитан для работы под прямым углом. Прост, малогабаритен. Может найти применение в системах управления, в сельскохозяйственных и дорожных машинах, в автомобилях. Есть расчеты и чертежи. За справками обращаться: УзССР, г. Навои-6, ул. Мира, 45, кв. 41, С. АРАПБАЕВУ.

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

НЕ ЗНАЕМ, КАК СДЕЛАТЬ КОМПАКТНЫЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ОЧИСТИТЕЛЬ АВТОКЛАВОВ диаметром 2000 мм, длиной 17200 мм. Предназначен для отдираания отходов после пропарки силикатного кирпича. Конструкция должна быть по плечу мастерской завода. Автору разработки, принятой к внедрению, БУДЕТ ВЫПЛАЧЕНО ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ. А. КОСТИК, гл. инженер Навашинского завода стройматериалов № 7, 607000, г. Навашино, Горьковской обл.

ШАХМАТНЫЕ ЧАСЫ (а. с. № 454530) ОДОБРИЛ ЭКС-ЧЕМПИОН МИРА МИХАИЛ ТАЛЪ. ИХ НЕ НАДО НЕСТИ В РЕМОНТ, ЕСЛИ ОТКАЗАЛ ОДИН ИЗ ДВУХ МЕХАНИЗМОВ. Каждый из них выполнен в отдельном корпусе. Вместо неисправной половины ставят годную, и новая спарка работает, как



часы. Каждый партнер может поставить свою половину, как ему удобней, не стесняя другого. Любой механизм может служить и как обычные настольные часы. 123480, г. Москва, ул. Героев панфиловцев, 1, корп. 5, кв. 28, тел. 495-52-96. Л. ОСТРОВСКИЙ.

Малогабаритная машина на Московском хладокомбинате № 7 ЗАПЕЧАТЫВАЕТ КАРТОННЫЕ КОРОБКИ С МОРОЖЕНЫМ. Готовы поделиться описаниями, схемами и чертежами. 123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, 25. Мосхладокомбинат № 7. В. ЕРШОВ.

ИЩЕМ ПРОСТОЙ, НАДЕЖНЫЙ, ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ СПОСОБ УМЯГЧЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ. Но такой, чтобы и воду не доводить до кипения и соли не откладывались на электродах. Г. Артем, ул. Кирова, 42, Гл. инженер Артемовского треста совхозов М. ЦЕМЕРМАН.

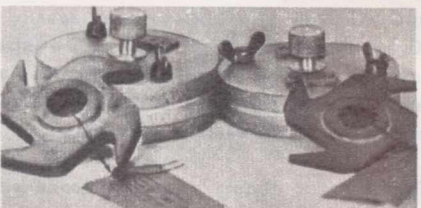
ПАСТА НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ОТМОЕТ РУКИ ОТ НЕФТИ, мазута и всякого жира, не токсична. Любое деревообрабатывающее предприятие может организовать у себя выпуск, не опасаясь, что спроса не будет. Одобрена НИИ гигиены труда. Имеются заказы Азнефти и других предприятий. 370000, Бану, ул. Шаумяна, д. 24, кв. 7. С. М. КОЛКЕР.

ИЗНОШЕННЫЕ ДЕТАЛИ автомобилей, тракторов, станков уже на 13 предприятиях ВОССТАНАВЛИВАЮТ ХОЛОДНЫМ ЖЕЛЕЗНЕНИЕМ на симметричном переменном токе. Годовой экономический эффект более 230 тыс. рублей. Оборудование стоимостью 1500 рублей окупается за два месяца. Техническую документацию, составленную для конкретного предприятия, можно получить по адресу: 320030, г. Днепропетровск, ул. Рогалева, 11, кв. 15, А. А. ЭПШТЕИН.

Разработана, изготовлена, испытана УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ И РЕГЕНЕРАЦИИ ОТРАБОТАННОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА. Очищает также смазочные и автотракторные масла, дизельное топливо и смазку. Изготовление по силам механической мастерской. Предприятиям, по договоренности, можем выслать описание и рабочие чертежи. Запросы направлять по адресу: 630072, г. Новосибирск, 72, Золотогоринская, 9, кв. 4. Б. Н. МАКСИМЕНКО.

ВЛАГУ И МАСЛО из сжатого воздуха, поступающего на пневматические ткацкие станки, эффективно отлаивает УСТАНОВКА, разработанная рационализаторами Дарницкого шелкового комбината. Ликвидированы простои станков, связанные с продувкой системы. Повышена производительность оборудования, улучшено качество тканей, экономится электроэнергия и вода, вхолостую не работают воздушные компрессоры, приятнее стал воздух в цехах. За технической документацией можно обратиться к автору по адресу: 252660, Киев, ГСП, Магнитогорская, 1 «а», ДШК. П. И. ФЕДОРЕНКО.

КОРПУС ФРЕЗЫ ИЗГОТОВЛЕН МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ. Резко сократились срок изготовления фрез, их стоимость. Обычно корпуса вытачивают из поновок, перегоняя в стружку до 50% металла, и тратят уйму времени.



Эксплуатация показала, что новые фрезы надежны и хорошо режут дерево. 141300, г. Загорск, Моск. обл., ул. Первомайская, 88, кв. 24. С. К. БЛАГОЧЕВ.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

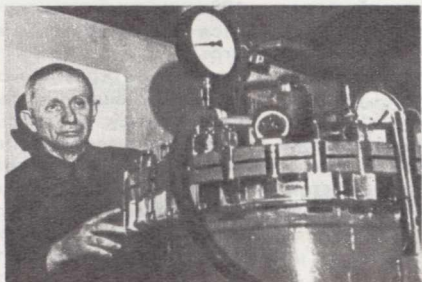
Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в «Доске объявлений». Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение—вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

АГРЕГАТ ГОТОВИТ И ТРАНСПОРТИРУЕТ КРАСКУ, ГРУНТОВКУ НА РАБОЧЕЕ МЕСТО.

Без насосов трения, без электропривода. Без рабочих с флягами, ведрами и воронками!



Он же промывает аппараты и грунтонапорные линии. Не боится огня! Может принимать и подавать под давлением вязкие пищевые, едкие и легковоспламеняющиеся жидкости. Применяется на Сокольском заводе металлоконструкций (г. Щелково-2, ст. Сокольская). За справками обращаться к разработчику Е. Ф. АНДРОНИКОВУ. 141008, г. Мытищи, Моск. обл., ул. Крупской, 7/3, кв. 673.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАРЕЛЬЕФОВ, ИМИТАЦИЯ ЧЕКАНКИ! Пенополистироловая основа покрывается серебряной и анодированной фольгой лю-



бого цвета. Технология опробована, хороша и в производственных условиях. 642000, г. Петропавловск, ул. Интернациональная, 32, кв. 37. Ю. В. КРОХИН.

РАСШИРИТЕЛЬ-ЦЕНТРАТОР (а. с. № 346471) централизует низ бурильной колонны относительно оси скважины, расширяет суженную часть ствола. Разработан и изготовлен. Буровой инструмент в стволе скважины пошел легче. 450006, Уфа-6, ул. Ленина, 86. БашНИПнефть. Патентный отдел.

КТО НАЙДЕТ ВЫГОДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ШЛАМУ—ОТХОДАМ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА? Он содержит окиси кремния, железа, кальция, магния, калия, натрия, сернистый ангидрид и алюминий (почти половина). По виду это масса густой консистенции. С предложением обращаться: 142700, г. Видное, Моск. обл., завод по производству алюминиевых конструкций. В. И. БЛИНОВА, начальник центральной заводской лаборатории.

Обрабатывая детали токами высокой частоты, **СЭКОНОМИТЕ ПРУТКОВУЮ И ЛИСТОВУЮ МЕДЬ**, а также труд, воспользовавшись предлагаемым устройством. Сконструировал также простейшую систему крепления индикатора в любой плоскости. Справки по адресу: 735716, Таджикская ССР, г. Ленинабад, 1 м район, 22, кв. 33. И. Е. ЛАХНО.

ЕСЛИ ПРИ БУРЕНИИ ГЛУБОКОЙ СКВАЖИНЫ ЗАКЛИНИЛО ИНСТРУМЕНТ, МОЖЕМ ПОМОЧЬ. За справками обращаться во ВНИИКРнефть. 350624, Краснодар, ул. Мира, 34.

НАШ МАЛОГАБАРИТНЫЙ МАГНИТОУПРУГИЙ ГЛУБИННЫЙ МАНОМЕТР ЛУЧШЕ АМЕРИКАНСКОГО. Измеряет на расстоянии давление до 1000 ат в нефтяных, газовых и нагнетательных скважинах. Диаметр его столь мал (18 мм), что можно измерить давление и в затрубном пространстве. Прошел испытания. Спешите заказать документацию во ВНИИКРнефть. 350624, Краснодар, ул. Мира, 34.

Если из традиционной схемы детской коляски исключить оси и заменить их цапфами, а борта и стенки соединить шарнирами, то получится **СКЛАДНАЯ КОЛЯСКА, ПЛОСКАЯ, КАК БЛИН.** Она не займет много места даже в малогабаритной квартире. Может быть подвешена, как велосипед. Я сделал коляску-раскладушку, соседи и знакомые спорят от зависти. Заводам окажу всяческую помощь. В. А. ВАКУЛЕНКО. Ленинград, В-26, 21-я линия, 16, кв. 50.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о придуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публиковаться будут лишь те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертёж, детально объясняющий существо предложения. Обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ПОЛОМАННЫЕ НОЖОВОЧНЫЕ ПОЛОТНА. Их можно использовать в качестве пневмоножовки. Является приспособлением и пневмогайковерту. Позволяет механизировать: опилку напильником, шлифовку поверхностей абразивным брусом, очистку поверхностей металлической щёткой или другим абразивным материалом. Трудоемкость операций снижается в 2—2,5 раза. Изготовлено и внедрено в Белорусском управлении механизации Минмонтажспецстроя БССР. Можем выслать рабочие чертежи и описание по эксплуатации вместе со справкой о действующих нормах и расценках чертежей. Ю. ЗАБОРКО, инженер. 220070, Минск-70, ул. Васнецова, 4/16, кв. 48.

Недорогой, надежный ВИБРАЦИОННЫЙ СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ

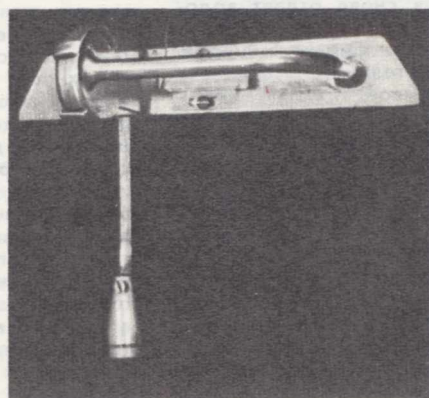
высокой точности покажет, насколько



заполнены порошкообразными материалами хранилища и бункера. Обращаться: 350624, Краснодар, ул. Мира, 34. ВНИИКРнефть.

Примените **ЭКСПРЕСС-МЕТОД** и **ГАЗОМЕТР**, разработанный во ВНИИКРнефть, и вы **БЫСТРО ПОЛУЧИТЕ ДАННЫЕ О ЗАГАЗОВАННОСТИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ** и прочих вязких суспензий. Справки: 350624, Краснодар, ул. Мира, 34, ВНИИКРнефть.

Нанести **МАРКИ УГЛУБЛЕНИЯ И ГРУЗОВУЮ ВАТЕРЛИНИЮ** универсальной рулеткой (а. с. № 333389) легче и быстрее, чем обычной. На ее корпусе закреплена линейка с пазом, через который пропущены измерительная



лента и уровень. Проверена на практике, имеются рабочие чертежи. 690049, Владивосток, ул. Русская, 54, кв. 15. Б. И. ДРОГИН, инженер-кораблестроитель.



РОДИЛСЯ «ПЕРВЫЙ РЕАЛЬНЫЙ ВОДОРОДОМОБИЛЬ»

Абстрактные разговоры об автомобилях на водородном топливе завершились, наконец, созданием первого реального в инженерном и экономическом смысле «водородомобиля». Его создатели — инженеры американской фирмы «Биллинг Энеджи Рисерч Корпорэйшн» — за основу взяли автомобиль «Шевроле» модели 1973 г. и снабдили его дополнительной водородной топливной системой двойного действия. Кстати, автомобиль может ездить и на обычном бензине. Что касается водорода, запаса которого хватает на 250 км хода, то он в течение двух суток хранится в жидком виде в криогенном теплоизолированном баке. Затем водород начинает испаряться, и его пары направляются в другой бак, заполненный порошком железотитанового сплава, который способен связать большие количества водорода химическим путем. После длительной стоянки, однако, этот водород тоже можно использовать: через трубки, смонтированные в бак с порошком, пропускают горячую воду из системы охлаждения двигателя, тепло разрушает химическую связь, и порошок снова отдает водород. По словам президента фирмы Биллинга, водители, опасющиеся взрывов, могут быть спокойны: даже при аварии и повреждении водородного бака его конструктивные особенности делают утечку столь незначительной, что взрыва не последует. Скорее взорвется бензиновый бак, убежден президент.

Таким образом, прямо сейчас можно бы начать ездить на водородомобилях, тем более что стоимость водорода на 1 милю пробега уже сегодня составляет 2,5 цента по сравнению с 3,5 для бензина. Единственное, что для этого необходи-

мо и чего пока еще нет — это сети водородозаправочных станций. Как только они появятся на дорогах, комбинированные водородно-бензиновые автомобили начнут все быстрее теснить своих чисто бензиновых собратьев.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО БЕРЕЖЕТ АЛМАЗЫ

Искусственные поликристаллические алмазы обладают исключительной твердостью и износостойкостью и существенно превосходят натуральные по режущим свойствам. Главный ограничительный фактор для алмаза — нагрев. Именно по этой причине алмазное точение применяется главным образом для «мягких» металлов и сплавов.

Как уже сообщалось в печати, инженеры чикагской фирмы «Интер-Проб» открыли пока не объясненное свойство электростатического поля: оно охлаждает режущий инструмент. Сейчас этот метод охлаждения попробовали испытать при алмазной обточке. В результате стойкость алмазного инструмента так возросла, что стала значительно превосходить показатели сверхтвердых сплавов. Появилась возможность алмазной обработки наиболее твердых сталей, что дает колоссальные преимущества в смысле чистоты поверхности и позволяет во многих случаях вообще отказаться от шлифовки и других отделочных операций. Охлаждающая способность электростатического поля столь велика, что стружка сбегает с резца на скорости 45 м/мин совершенно холодной, а заготовку можно без опаски трогать руками, как только остановится шпиндель. Измерения показали, что электростатическое охлаждение, десятикратно повышая стойкость алмазных резцов, резко расширяет диапазон их экономиче-

ски оправданного применения. Отсутствие охлаждающей эмульсии повышает точность обработки, упрощает условия труда и упрощает утилизацию отходов дорогих высокопрочных сталей и сплавов: холодная стружка не окисляется кислородом воздуха, не загрязняется эмульсией.

30 ТЫСЯЧ ЛОШАДИНЫХ СИЛ УМЕЩАЮТСЯ В ОДНОМ КУБОМЕТРЕ

Униполярный электрогенератор — машина, предложенная еще Фараде-ем. Принцип ее действия заключается в генерации электроэнергии при вращении проводящего диска в магнитном поле. Униполярные генераторы дают постоянный ток низкого напряжения и были бы очень удобны в качестве маховичных аккумуляторов электроэнергии, источников питания для электрохимических станков, потребляющих огромные токи при низких напряжениях, а также в системах электропривода морских судов. Практически эти машины не получили широкого распространения из-за своей низкой удельной мощности, которая до сих пор обусловлена невозможностью создания надежного щеточного коллектора, рассчитанного на достаточно большие токи. Такой коллектор, состоящий из ванны, наполненной жидкой натриевокалиевой смесью, впервые удалось создать инженерам американской фирмы «Вестингауз Корпорейшн». Коллекторные «щетки» из жидкого металла были известны и раньше, но жидкость в них контактировала с диском чуть ли не по всей поверхности, не давая ему быстро вращаться. Здесь же касание происходит по небольшой площадке, причем плотность тока в месте контакта достигает 1500 А/см². Чтобы осуществить такое, казалось бы, очевидное ре-

шение, инженерам пришлось преодолеть множество трудностей, связанных главным образом с динамической устойчивостью металлической жидкости, прокачиваемой со скоростью 250 км/ч, с улавливанием ее едких паров, с проблемами окисления, образования вредных аэрозолей, очистки и т. д. В результате удалось спроектировать и построить униполярный генератор, дающий ток в 100 тыс. ампер при напряжении 24 В. Объемная удельная мощность новой машины рекордна — 30 тыс. л. с. в одном кубометре. Она уже проработала 76 часов на испытательном стенде без каких-либо осложнений.

КОТЕЛ ДЛЯ ПАРОВОДОРОДНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ РАБОТАЕТ

Американский изобретатель Билл Грей сконструировал паровой котел на водородном топливе. Котел рекордно миниатюрен для своей производительности и экологически идеально чист. В камеру сгорания впрыскивается в точном стехиометрическом соотношении водород и кислород, а также немного воды, в результате чего образуется пар, перегретый до 200—2000° С, который можно использовать для множества целей, начиная от очистки загрязненных металлических поверхностей и кончая приведением в движение тяжелых паровых грузовиков, работающих по циклу Рэнкина. Первыми покупателями нового котла, очевидно, будут компании, уже производящие водород в качестве побочного продукта основного производства. Изготовленный прототип имеет высоту всего 25 см и диаметр 15 см. Внутри его имеется камера сгорания диаметром 10 см из 6-миллиметровой нержавеющей стали. В полость между камерой сгорания и

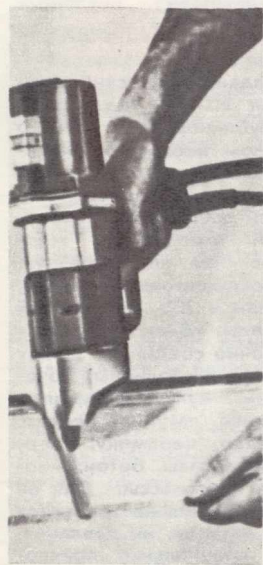
наружным кожухом залита охлаждающая вода. Водород, кислород и питательная вода подаются в камеру сверху, пар отбирается снизу. 25-сантиметровый мини-котел, несмотря на свои скромные габариты, во время испытаний давал 80 кг перегретого пара высокого давления в час. Такой котел в сочетании с паровой турбиной образует силовую установку мощностью порядка 100 л. с., причем получается десятикратный выигрыш в суммарных габаритах по сравнению с паровой машиной обычного типа. Несколько более производительные водородные котлы получают применение на больших экскаваторах и горных машинах, работающих в рудниках и шахтах с их строгими требованиями к чистоте выхлопных газов, а также на локомотивах. Расходы на эксплуатацию не превысят при этом соответствующих цифр для машин на природном газе. В будущем по мере удешевления водорода экономические преимущества еще более явными: ведь по простоте конструкции пароводородные двигатели не имеют равных. В ближайшее время несколько котлов Грея установят на техасских нефтепромыслах. Раскаленный пар там будет использоваться для извлечения нефти, а водородно-кислородное топливо будет получать тут же, на местных ветросиловых установках, путем электролиза воды. Сейчас требующийся для этой цели пар получают с помощью обычных котлов. Однако, не говоря уже об их габаритах, нагрев пара до высоких температур представляется до сих пор огромными трудностями.

СТАЛЬНЫЕ ШАРИКИ ВМЕСТО МНОГОТОННЫХ ПЛИТ

Для экранирования атомных реакторов применяются многотонные сталь-



СКЛЕИВАЕТ ПИСТОЛЕТ ДЛЯ РАСПЛАВА



ные плиты. Само изготовление таких плит — сложная технологическая задача, не говоря уже о перемещении 50—100-тонных болванок по строительной площадке и установке их на место. А ремонтные работы? Тут уж такелажникам придется совсем туго. Как ни старайся, а, ворочая эдакую махину в набитых приборами и хрупким оборудованием помещениях атомной электростанции, все равно будешь себя чувствовать, как слон в посудной лавке.

Инженеры Канадской энергетической компании знали, что экранирующая способность плиты зависит только от химического состава стали и от ее массы. А раз так — значит, цельную плиту можно заменить отдельными элементами. Так и сделали. Вместо плиты сварили большой пустотелый кожух, а в него засыпали примерно 100 т стальных шариков диаметром 2—3 см. Транспортировка шариков не представляет никаких трудностей, а кроме того, они упрощают еще и проблемы теплообмена. Если раньше плиты перегревались и требовали сложной системы охлаждения, то теперь достаточно пустить сквозь шариковый слой струю проточной воды. Огромная поверхность теплообмена позволяет во много раз интенсифицировать теплосъем и регулировать его интенсивность в широких пределах.

БЕССОННИЦА ПРОХОДИТ БЛАГОДАРЯ КИПЯЩЕМУ СЛОЮ

Инженеры американской фирмы «Милтон Рой» спроектировали своеобразную медицинскую постель, представляющую собой нечто среднее между «кипящим слоем» и «воздушной подушкой». Эта постель ускоряет выздоровление больных с тяжелыми ожогами, с пролежнями,

а также с сердечно-сосудистыми нарушениями. Кроме того, она позволяет заснуть без снотворного тем, кто страдает от бессонницы или нервного перевозбуждения.

Пациент лежит на тюфяке из толстого слоя керамических шариков, накрытых сверху простой простыней. Сквозь керамический слой непрерывно продувается воздух, заставляя шарики как бы кипеть. Пациент лежит, погруженный в постель, как обычно, на глубину примерно 10 см, причем максимальное удельное давление на его кожу не превышает 10 мм рт. ст. Это меньше давления крови в самых мелких капиллярах.

Несмотря на кажущуюся простоту конструкции, инженерам пришлось преодолеть немало трудностей, прежде чем «кипящая» постель стала клинической реальностью. Во-первых, нужна была особая керамика с высокими бактерицидными свойствами, во-вторых, требовался абсолютно надежный и бесшумный компрессор, способный работать без остановки несколько суток кряду, и, в-третьих, пришлось спроектировать тонкую систему терморегуляции с воздуховоздушным теплообменником, чтобы больной, непрерывно обдуваемый воздушными струями, не чувствовал термического дискомфорта.

«СОВА» ПРЕДУПРЕЖДАЕТ ВОДИТЕЛЯ

Существует, наверное, не меньше двух-трех десятков различных устройств и приборов, следящих за человеком — за самым ненадежным звеном в системе «человек—автомобиль». Это замки зажигания со сложным числовым кодом, который не в состоянии набрать подвыпивший шофер, всевозможные контролирующие элементы, проверяющие бодрость во-

дителя ночью, и т. д. Общий их недостаток — «машинный максимализм», бескомпромиссное противодействие человеку. Так сказать, прямое, ничем не замаскированное непослушание. Естественно, оно вызывает отрицательную психологическую реакцию и иногда так раздражает владельца, что тот в сердцах просто отключает ни в чем не повинный прибор, повышая тем самым вероятность аварии.

Инженеры американской фирмы «Лир Сиглер» из Оклахома-сити создали устройство, более совместимое с капризной человеческой психикой, менее строгое и навязчивое. Речь идет о ночной сигнальной системе «Сова». Она снабжена счетно-решающей схемой и помогает водителю сохранять бдительность и не дремать. Этого «Сова» достигает скрупулезной регистрацией ошибок водителя и оповещением его при помощи звуковой и световой сигнализации. За метив, что количество и грубость ошибочных действий при управлении автомобилем неудержимо растут, водитель сам убедится в необходимости остановки без всяких насильственных действий со стороны автоматики.

ЗАСВЕТИЛИСЬ КАБЛУКИ И ДАМСКИЕ СУМКИ

Американский изобретатель Г. Дж. Дьюал запатентовал (патент США № 3800133) «простейшее декоративно-осветительное устройство» для дамских туфель. Устройство вмонтировано в верхнюю часть каблука, изготовлено из прозрачного пластика и представляет собой рамку, согнутую из металлической полосы со вставленным в нее гальваническим элементом. В нижнюю часть рамки ввинчена миниатюрная лампочка накаливания. Верхняя часть

рамки образует пружинящий контакт, находящийся под стелькой и замыкающий цепь питания лампочки, которая может работать как в постоянном, так и в проблесковом режимах наподобие маяка.

Другой изобретатель, тоже американец, С. Кастальдо, получил патент за № 3800134 на дамскую сумочку со встроенным в нее осветительным устройством. Устройство состоит из гальванической батарейки, геркона, связанного с ним дополнительного выключателя и малогабаритной световой головки, присоединенной гибким проводом к корпусу выключателя. Световая головка предназначена для освещения внутренности сумочки в темноте и закрепляется на ее стенке с помощью особого материала «велькро», похожего по своим свойствам на репейник.

ОДИН ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ ЗАМЕНЯЕТ НЕСКОЛЬКО

Шлифовальные операции, как известно, подразделяются на черновые и чистовые. Для разных операций требуются разные шлифовальные круги, отличающиеся по твердости, зернистости, теплопроводности и другим свойствам.

Инженеры американской фирмы «Глиссон», специализирующейся на производстве зубообрабатывающих станков, сконструировали комбинированный шлифовальный круг, выполненный по принципу кошащей лапы.

По периферии быстро вращающегося стального патрона наглухо заделаны абразивные бруски тонкой зернистости, предназначенные для чистовой шлифовки, а ближе к центру расположенные бруски грубые — для черновой, причем эти бруски могут особым гидравлическим механизмом втягиваться



внутри, как кошачьи когти.

Такой комбинированный круг с двойным или даже с тройным набором шлифовальных брусков вдвое-втрое снижает количество установок и существенно повышает производительность труда при обработке зубчаток и других деталей, у которых имеется несколько разных поверхностей, неодинаковых по требуемой чистоте и точности.

КОНТЕЙНЕРУ НЕ НУЖЕН ПОДЪЕМНЫЙ КРАН

Введение стандартизованных в международном масштабе 20-тонных шестиметровых контейнеров удешевило морские, железнодорожные и комбинированные перевозки, но вместе с тем усложнило жизнь мелким грузополучателям, не имеющим тяжелого грузоподъемного оборудования.

Инженеры английской фирмы «Лод-О-Матик Элевейтор» остроумно вышли из положения, превратив сам контейнер в подъемный кран, заставив его самого поднимать и опускать себя. Для этого они смонтировали на каждом контейнере четыре гидравлических домкрата, электро- и гидромотор и аккумуляторную батарею. Эту батарею подзаряжают во время каждого рейса от электросистемы грузовика. Домкраты кинематически независимы друг от друга, что позволяет устанавливать контейнер горизонтально на самом неровном грунте. «Самоподъемные» контейнеры, оказавшись несколько тяжелее и дороже обычных, приносят большую экономию, позволяя без всякого дополнительного оборудования производить погрузку и разгрузку за 2—3 минуты.

СКЛЕИВАЕТ «ПИСТОЛЕТ ДЛЯ РАСПЛАВА»

Инженеры американской фирмы «Нордсон» спроектировали новый сборочный инструмент, названный «пистолетом для расплава». Он подключается к электросети и к источнику сжатого воздуха и представляет собой что-то среднее между паяльником и бутылкой с конторским клеем. Пистолет заряжен термопластиком, который плавится электронно-гревательным устройством. Термопластик в виде отдельных капель или полосок наносится воздушной струей на склеиваемые поверхности. В отличие от припоя температура плавления термопластика очень низка, а в отличие от синтетических клеев здесь нет никаких растворителей, так что нечему испаряться и загрязнять заводскую атмосферу. Соединяемые элементы скрепляются практически мгновенно, причем термопластик хорошо берет дерево, фанеру, древесноволокнистые плиты, резину, пластмассы и большинство металлических сплавов.

СМОТРИ НА «ХИМИЧЕСКИЙ БАРОМЕТР»

Загрязнение воздуха в некоторых промышленных городах доходит до такой степени, что каждый лишний час пребывания в зараженной атмосфере становится опасным. В деловой части Дюссельдорфа (ФРГ) прямо на улице установлен так называемый химический барометр, непрерывно демонстрирующий химический состав городского воздуха. Электронные преобразователи превращают показания специальных датчиков в цифровую форму, а светодиодные индикаторы отображают их на большом прямоугольном щите, прикрепленном к

углу здания. Нижняя строка экрана-щита предназначена для регистрации «шумового загрязнения» в децибелах.

ПРЕССУЮТ ПО СПОСОБУ «МАТРЕШКИ»

Японские изобретатели Марутано Кадзуо и Исими Такаси получили патент № 49—30882 на оригинальный способ прессования порошков из жаропрочных ниобиево-циркониевых, вольфрамовых и тому подобных сплавов, которые каким-либо другим способом превратить в прессованные заготовки до сих пор не удавалось.

Сначала порошок засыпают в банку из тонкой нержавеющей стали, и к банке (в гелиевой атмосфере) приваривается крышка. Затем эту банку помещают в другую банку, большего размера, и заполняют промежутки пластичными стекловидными веществами или сплавами, инертными в химическом отношении и обладающими низкой температурой размягчения порядка 300—450° С. Большой сосуд закрывают графитовой крышкой, разогревают в течение 10 минут до 1200° С и прессуют импульсным ударом: взрывом, ЭГД-разрядом и т. д. В результате спекаемый порошок превращается в твердую массу с высокими механическими свойствами и плотностью не менее 98% от теоретической.

ПОМОЛОДЕЛА БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

С тех пор как несколько десятилетий назад появилась быстрорежущая сталь, позволившая в несколько раз повысить производительность металлообрабатывающего инструмента, получили распространение и некоторые другие новые режущие материалы: сверх-

твердые сплавы, керамика и т. д. Они, однако, не вытеснили изрядно уже постаревший «быстрорез», так как во многих важных областях применения он обладает пока явными преимуществами.

Инженеры шведской автомобильной фирмы «Вольво» сумели недавно создать быстрорезу достойного конкурента. Речь идет о быстрорежущей инструментальной стали совершенно нового типа, получаемой методом порошковой металлургии. Исходный порошок приготавливают пропуская жидкого сплава через струи азота высокого давления, которые распыляют металл в мелкие капли. Затем порошок подвергают двухстадийному прессованию: сначала холодному, потом горячему. Поскольку азот хорошо растворяется в жидком металле, он не вызывает пористости. Новая быстрорежущая сталь имеет гораздо более плотную зернистую структуру и стабильный химический состав, чем обычная, а также лучше обрабатывается сама. Применение ее особенно выгодно при изготовлении сложных и крупных инструментов типа червячных фрез. При термообработке новая сталь почти не корбится и не усаживается, что позволяет существенно снизить припуски на окончательную шлифовку. Способность ее к обработке абразивами также улучшается, так как карбидные включения, характерные для всех быстрорежущих сталей, здесь лучше диспергированы и меньше по размерам. Во время шлифовки сверхтвердые карбидные частицы легко вырываются шлифовальным кругом и не вызывают повышенного износа круга. Сейчас новую сталь испытывают почти все ведущие европейские автомобильные фирмы.

ДЛЯ РЕМОНТА ИСПОЛЬЗУЮТ ХОЛОДНУЮ ЖИДКУЮ СТАЛЬ

Западногерманский журнал «Шталь унд Айзен» опубликовал статью о новом необычном материале — стали «Девкон пластик», представляющей собой при комнатной температуре жидкую или пастообразную массу, состоящую из 80% стали и 20% эпоксидной смолы. «Девкон пластик» прочно соединяет между собой в различных сочетаниях чугун, сталь, алюминий, латунь, дерево, стекло, керамику, твердые сплавы, бетон, многие пластмассы. Для ее отверждения не требуется ни нагрева, ни давления, ни специальных приспособлений. Все обстоит гораздо проще. После подмешивания специального отвердителя в основную массу сталь «Девкон пластик» затвердевает в результате химической реакции без усадки в жесткую металлическую массу, которую затем можно обрабатывать резанием обычным инструментом. Новый материал уже получил распространение при ремонте труб, резервуаров, насосов, валов, а также для изготовления шаблонов, зажимных приспособлений, давящих пуансонов, пресс-форм для литья под давлением, стержневых ящиков и различных инструментов. «Девкон пластик» удобна также там, где требуется особо быстрое схватывание: она затвердевает в течение 2—3 минут независимо от толщины слоя.

ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИК ПОДНИМАЕТ ВОДИТЕЛЯ

Вилочные электропогрузчики, работающие на заводских складах, тратят много лишней энергии на подъем и опускание грузов и быстро разряжают свои аккумуляторы. А конструктивно они устроены так, что оператор находится в непод-

вижной кабине, смонтированной на основании кузова. При манипуляциях с грузами, расположенными внизу, это не вызывает затруднений. Но когда приходится поднимать вилку на 3—4 метра, доставая груз с верхних полок, рабочий вынужден действовать на ощупь.

Инженеры известной американской фирмы «Аллис-Чалмерс» спроектировали новую модель электропогрузчика, лишенного обоих принципиальных недостатков. Во-первых, они снабдили машину рекуператором электроэнергии, во-вторых, заставили кабину подниматься и опускаться вместе с рабочими вилами, обеспечивая оператору постоянный и отличный обзор.

Когда машина поднимает груз, работает электромотор, приводящий в действие насос гидросистемы. От насоса все время подзаряжается гидроаккумулятор, служащий как бы промежуточным трансформатором мощности. Когда же груз опускается, а гидроаккумулятор заряжен полностью, струя масла переключается на гидромотор, приводящий динамомашину. В результате батареи вновь подзаряжаются. Всего рекуперировается примерно 25% расходуемой электроэнергии.

И еще одна тонкость. Кабина погрузчика не только ходит вверх и вниз, но и расположена не позади, а впереди направляющих, предназначенных для вилки с грузом, что дополнительно улучшает обзор. Кроме того, из соображений техники безопасности кабина сделана закрытой.



Б. СНЕЖНЕВСКИЙ

НА КАНДИДАТСКУЮ ВРЕМЕНИ НЕ ХВАТИЛО

У Михаила Семеновича Козодона стандартная судьба специалиста. Школа. Техникум. Производство. Рабфак. Институт. Производство. Пенсия. Но к каждому пункту жизненного пути следует добавлять «и изобретения». Они, как следы, оставались за этим обычным инженером, как следы незря прожитых лет. Они насытили внешне простую биографию интересными делами, удивительными событиями, незабываемыми встречами. И из пестрой мозаики фактов, документов, воспоминаний складывается облик человека, для которого идти вперед было самым естественным состоянием.

Свыше двадцати авторских свидетельств и неподсчитанное множество рационализаторских предложений имеет Козодон. Трудно перечислить даже отрасли их применения. Электротехника, медицина, буровые работы, чертежные инструменты, авиа- и кораблестроение, освещение и благоустройство, спорт, быт... С подобным

многообразием сталкиваешься не часто даже в творчестве очень известных и заслуженных. Объяснение, данное самим Михаилом Семеновичем, я постараюсь привести по возможности точно: «Загляните в мою трудовую книжку. Там столько записей, что любому ясно — летун. Но в отличие от летунов, занятых поисками длинных рублей, глубоких мест и прочих преимуществ, я летал за кругозором. Мне хотелось все познать практически. А если бы работал на одном месте, в одном, скажем, КБ, я бы, наверное, стал академиком. А так и на кандидатскую времени не хватило. И не жалею».

Род недуга — охота к перемене мест. Двадцать один год бросала она Козодона по разным учреждениям авиационной промышленности, от знаменитого ЦАГИ до самолетостроительных заводов. Несколько лет трудился он в ГУК ВМС, в ВЭИ имени Ленина и многих других местах. Всюду по специальности. Электротехника остается электротехникой во всех отраслях. Только приобретает специфические особенности, так сказать, аромат...

Диапазон должностей Михаила Семеновича неширок. Про него нельзя сказать «прошел славный путь от рядового до мар-

шала». Нет, в ранце инженера, старшего инженера, руководителя группы, начальника КБ лаборатории Козодона никогда не хранился маршальский жезл. Зато там хранился и хранится неисчерпаемый запас новых, прогрессивных, новаторских идей, составляющих самое дорогое в жизни — способность к творчеству. И как нельзя судить о композиторе, не услышав его музыки, как нельзя вынести приговор художнику, не посмотрев его картин, так невозможно писать об изобретателе в отрыве от его произведений искусства — изобретений.

Фотолюбители со стажем помнят специальные коробочки, в которых помощник или случайный доброхот поджигал магний. Свет получался яркий, а выражение лиц на снимке (это вам не синхронизированная с затвором лампа-вспышка) испуганное и чужое. Впрочем, магнелиевые осветители применялись и для более серьезных целей — ведь более мощного источника, не зависящего от стационарной сети, еще не существовало. Представьте себе довоенный истребитель с двумя палочками на крыльях. Мальчишки тридцатых годов считали их пулеметами и на рисунках продолжали черными красными пунктирами трассы к взрывающимся фашистским стервятникам. А это были магнелиевые факелы для освещения места посадки. Факелодержатели сильно портили аэродинамику. Молодой сотрудник ЦАГИ решил избавиться от них, хотя бы на время полета. Убрать факелодержатели — задача, только на первый взгляд могущая показаться простой. Требовалось, во-первых, гарантировать стопроцентную безопасность (рядом с открытым огнем бензобаки). Во-вторых, добиться высокой надежности срабатывания. «Не одну ночь провел Козодон за расчетами и, в конце концов, добился своего». Устоявшийся штамп наиболее точно отражает процесс изобретения убиравшихся факелодержателей. Сравнительно простое механическое устройство надежно удерживало их в толще крыльев. После нажатия летчиком соответствующей кнопки срабатывал электромагнитный замок, и мощные пружины, преодолевая сопротивление встречного потока воздуха, разворачивали конструкцию. Магний загорался лишь после полного выдвижения и фиксации факелодержателей. Иначе просто не создавалось требующейся для этого электрической цепи. Проверку в воздухе осуществлял сам Козодон. Система работала, скорость самолета возросла...

Страна, увлеченная авиацией, стремилась летать лучше, дальше и быстрее. Шла напряженная борьба за повышение возможностей летающих машин. Именно в тридцатые годы родилась мысль о пикировании при бомбометании. Пикирование обещало «приплюсовку» к скорости свободного падения бомбы скорость бомбардировщика и, значит, увеличение пробив-

ной силы... И сейчас же появились проблемы. Момент выхода из пике оказался той критической точкой, пройти через которую мог далеко не всякий пилот. Перегрузка, отлив крови от головы, кратковременная потеря сознания. Конструкторы многих стран лихорадочно искали выход. Нужен был автомат, уводящий самолет от стремительно приближающейся земли. Козодон сделал его. Сделал чисто электрическим. Импульс, приводящий в действие систему бомбосбрасывания, включал и устройство выхода из боевого маневра. На «юнкерсах» стояли гидравлические устройства. Война доказала более высокую надежность наших.

Годы работы в авиации, в одном коллективе с Андреем Николаевичем Туполевым, Валерием Павловичем Чкаловым, Сигизмундом Александровичем Леваневским и другими прославленными конструкторами, летчиками и героями стали школой, в которой прошло становление Козодона как специалиста и человека. Как правило, его не осеменяют готовые решения. Он идет к цели последовательно, шаг за шагом, начиная с правильной постановки вопроса, в которой, говорят, уже содержится ответ. Он обладает хорошей самоуверенностью, не верит, что решение проблемы, «взятой в оборот», может ускользнуть. Его стиль можно назвать тщательно подготавливаемым штурмом, даже лобовым штурмом, хотя, конечно же, как и всякому изобретателю, ему в большой степени присуще обходное мышление.

Годы работы в авиации. Романтика пятого океана и бессонные ночи чертежников, межконтинентальные перелеты и крохотные усовершенствования конструкций, новые безумные идеи, прыжки, испытания. Почему-то особенно ярко запомнился Михаилу Семеновичу напряженнейший период внедрения на отечественных предприятиях так называемого плазовошаблонного производства, когда чертеж новой машины отрабатывается на одном столе всеми специалистами сразу и в натуральную величину. Метод, привезенный из заграничной командировки Леваневским, позволял резко повысить точность «стыковки», избавиться от мучительной и трудоемкой подгонки разработанных в разных отделах деталей и узлов. Он с успехом применяется и сегодня, а впервые его пробовали в ЦАГИ на забытой давно модели ПС-43. Козодон занимался электротехникой и особенно убиравшимися шасси. Он не сделал тогда изобретений, как-то совершенствующих сам метод, но долгие часы, проведенные над постепенно покрывающимся черными линиями ватманом, послужили толчком к разработке более удобного чертежного инструмента. Именно тогда была задумана и сконструирована «шагающая линейка для штриховки и первый вариант универсального лекала с переменной кривизной. Кстати,

последняя модель подобного лекала защищена авторским свидетельством совсем недавно. Наверное, тогда же зародилось и выросло убеждение о необходимости жесткой унификации...

Необходимость унификации ясна любому «техническому» человеку. Даже домашние хозяйки удивляются иногда, «сколько разных винтиков» в их швейных машинках. Но одни только разговаривают о том, что хорошо бы все разные винтики взять и сделать одинаковыми, а Козодон занялся проблемой капитально. Он подготовил не одну докладную записку с подробными расчетами, статистическими данными и другими материалами. Он пытался и проектировать по-новому. И кое-чего добился. В некоторых, к сожалению, довольно узких областях с разнокалиберностью почти покончено.

Квартира вблизи Ленинградского рынка. Отличная мастерская, оборудованная в тесной клетушке кладовой. Десятки мелких бытовых улучшений, которыми так гордится жена Михаила Семеновича. Секретер с пишущей машинкой. В специальном шкафу — сувениры. Некоторые из них способны вызвать черную зависть у «профессиональных собирателей». Михаил Семенович объездил весь мир: Рим, Стамбул, Фритаун, Будапешт, Дакар, Хельсинки, Дрезден и десятки других городов и столиц принимали непоседливого, всем и вся интересующего гостя. Он любит летать на ИЛх, потому что сам принимал непосредственное участие в проектировании и доводке их сложного электрического хозяйства. Он «доезживает» четвертую малолитражку и мечтает о бесшумном Электромобиле, считая, что за энергоемкими аккумуляторами дело не станет. Козодон изучает другую сторону проблемы: где взять мощность для их зарядки. Анализируются цифры, чертятся графики загрузки электростанций за сутки, недели, более длительные временные промежутки, ведутся расчеты. «Вы будете обнародовать результаты?» — спрашиваю я. «Не знаю еще. О результатах говорить пока рано. А работаю потому, что мне нравится».

Ему многое нравится. Например, ходить пешком. Куда лучше, чем летать и ездить! В лес на охоту, по грибы. На речку — половить рыбку. Уловы, правда, нынче с сабаневскими не сравниваются. Оскудели водоемы. И, во всяком случае, не по вине Михаила Семеновича. Никакой любитель-рыболов даже если он придумал поплавок с мигающей сигнализацией о поклевке (есть авторское!), что особенно удобно в ночные, самые уловистые часы, природе не вредит и сокращению общего количества рыбы не способствует.

Когда вы любуетесь торшерами, украшающими парадный подъезд высотного здания на Котельнической набережной, задумчиво смотрите на подсвеченные всеми цве-

тами радуги струи фонтанов ВДНХ или просто проходите вечером под привычными и милыми московскими фонарями, вспомните одного из их создателей — Михаила Семеновича Козодона. Если у вас уже сменили газовую плиту на более безопасную и удобную электрическую с таймерным устройством, знайте, что и здесь за время работы в Институте генерального плана Москвы приложил руки герой нашего очерка. Причастен он и к волнующей буквально всех области, на которую надеются, которую восхваляют и подчас поругивают, — к медицине. Зонды, изобретенные Козодоном, дают врачу возможность под контролем рентгеновских лучей подвести к патологическому очагу в желудке оливку (рабочий орган прибора) и взять на анализ крохотный кусочек слизистой оболочки. При этом микроранка заживает в течение буквально нескольких часов. Более того, образцы можно брать послойно и из самых труднодоступных мест, например в кардиальном отделе. Достигается такая высокая управляемость зондом за счет его конструкции, чрезвычайно похожей на червяка. Членики червя изобретатель заменил цилиндриками с фасками, которые нанизаны на длинную нить. Органы управления — тоже нити: нить натяга и нить отпуска. Для взятия пробы используется вакуум и миниатюрный нож. Эти изобретения используются в онкологии для ранней диагностики рака.

Но все-таки первая и самая большая любовь Козодона — электротехника. С нее он начинал, к ней относится изобретение, которое сам автор считает главным, по классу электротехники рассматривается сегодня еще несколько заявок. В частности, оригинальный выключатель-переключатель для взрывоопасных помещений. Он поистине безопасен. Искра там просто не образуется, так как и включение и выключение не требуют разрыва электрических цепей.

Говорят, в электротехнике одно из узких мест — выключатели, если, конечно, говорить о настоящей электротехнике больших токов, напряжений и мощностей. Вот это узкое место в какой-то мере расширяет «основное» козодоновское изобретение — разъединители мощности вакуумные.

Есть такие потребители электроэнергии, которые можно назвать беспокойными. Они требуют десятков и сотен аварийных и оперативных отключений и включений в сутки. Спервую очередь такими нестабильно-режимными объектами являются дуговые сталеплавильные печи. Циклическая работа, колебания нагрузки при расплавлении шихты (вплоть до затянувшихся коротких замыканий), а значит, частые отключения создают невыносимые условия для всех элементов цепи, особенно для выключателей. Эксплуатация масляных выключателей при описанных особенностях приводит к еженедельной смене масла, бесконечным профилак-

тическим ремонтам, как правило, еженедельным и частым простоям. Не лучшие результаты дают и известные выключатели других типов. В 1965 году по заданию завода «Электросталь» и ГПИ Тяжпромэлектропроект коллектив Всесоюзного электротехнического института имени Ленина приступил к поискам новых возможностей. Активнейшим участником разработок стал М. С. Козодон. Изобретатели создали промышленный образец разъединителя вакуумного типа, поскольку этот вид коммутационных устройств считается наиболее перспективным. Основная часть разъединителя — вакуумная дугогасительная камера, представляющая собой электрически изолированный сосуд, в котором давление уменьшено до 10^{-9} ат. Внутри камеры размещены подвижный и неподвижный контакты. Благодаря высокой электрической прочности вакуума рабочий ход контактов оказался возможным сделать маленьким (3—4 мм при напряжении 10 кВ). Вследствие почти полного отсутствия среды износ контактов при отключении тока незначителен по двум причинам: в вакууме выделяется энергии в 77 раз меньше, чем в масле, и поддерживать горение дуги практически нечем, так что она гаснет в первом полупериоде. В результате полное время срабатывания не превышает 50 мсек, а количество операций без ремонта достигает 40 000 и более. Следует отметить пожаро- и взрывобезопасность вакуумных дугогасительных камер и простоту замены их запасными. Аппараты, созданные Козодоном, широко используются на металлургических заводах в Запорожье, Челябинске, Златоусте, Электростали, Москве, Таганроге и других городах. Вот почему Михаил Семенович гордится этой работой и тремя авторскими свидетельствами, полученными на вакуумные коммутационные высоковольтные устройства. Вот почему считает ее главной. Главной, но кто знает, что будет завтра?

Действительно, что будет завтра? Расул Гамзатов больше всего ценит еще не написанную книгу. Может быть, и у Михаила Семеновича «самое-самое» изобретение еще впереди. Даже беглое знакомство с ним не опровергает такой возможности, а утверждает ее. Несмотря на преклонный возраст, творческий источник Козодона не иссякает. Пенсионер, сотрудничающий в качестве добровольного консультанта с несколькими московскими предприятиями, ежедневно находит несколько часов для напряженной работы мысли. Результаты? Девять заявок на рассмотрении! Еще больше в работе!

Есть еще один Козодон, Козодон-журналист. У него находятся силы и для этой (опустим эпитет) отрасли. Популярные статьи и корреспонденции нередки в Юте и других изданиях. «Научно-популярные и о конфликтных ситуациях» — так определяет Козодон свою тематику. Досье он не ведет. Газеты и журналы стопкой лежат на одной

из полок. И почти никогда не просматриваются автором — некогда. Слишком много осталось ненаписанного, не сделанного, не продуманного, не развенчанного, не расчитанного...

А как же все-таки он «достиг»? Какими законами определялся круг интересов, кто подсказывал темы для работы, как приходили ответы? На всю эту неразобранную кучу вопросов — один ответ. Козодон умеет слышать, видеть, анализировать, хорошо воспринимает и перерабатывает всякую, в том числе случайную, информацию. Ведь первый детский, «погребной» выключатель (не лишне заметить, что совершенно похожая конструкция стоит под полом каждого лифта) был навеян забывчивостью тети Паши, жгущей дорогостоящую энергию. Зонды для биопсии — результат случайно услышанной жалобы врача на сложность диагностики «вслепую». Нечаянно полученные сведения о «бесконтрольно вращающемся турбобуре» привели к разработке датчика числа оборотов. Он был основан на ускользавшем до сих пор от конструкторов явлении — пропорциональности числа гидравлических ударов в глинистом растворе скорости вращения ротора.

Но все это не случайные случайности. Просто человек с огромными знаниями находится в постоянной готовности применить их. А толчком, действительно, может послужить кем-то оброненная фраза.



СПАЛЬНЫЙ ВАГОН

Митчел УИЛСОН

ТО, ЧТО УДАЛОСЬ СДЕЛАТЬ ПУЛЬМАНУ, НЕВОЗМОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ В НАШИ ДНИ: РАДИ КОМФОРТА В ПАССАЖИРСКОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ВАГОНЕ БЫЛИ ПЕРЕСТРОЕНЫ ВСЕ ПЛАТФОРМЫ И МОСТЫ.

Первые американские спальные вагоны были построены в Балтиморе в конце 30-х годов прошлого столетия. Об их появлении возвестила газета «Балтимор Кроникл»: «Эти вагоны предназначены для ночных переездов между нашим городом и Филадельфией и вмещают по двадцать четыре спальных места каждый. Они только что пущены в эксплуатацию и сегодня вечером отправляются в путь... Теперь железнодорожные путешествия с точки зрения комфорта достигли уже, кажется, верха совершенства».

Однако девять лет спустя Чарльз Диккенс заметил об этих американских спальных вагонах: «Сказать, что они вполне удобны, значило бы заведомо покривить душой».

В 1857 г. сорокашестилетний Теодор Т. Вудраф, изобретатель и главный строитель вагонов на железнодорожной линии «Терре-Хот и Олтон», основал с этой целью компанию. В вагоне его конструкции, запатентованном в 1856 г., были предусмотрены три яруса спальных мест.

Тогда же двадцатипятилетний Джордж М. Пульман начал проводить в Чикаго свои собственные эксперименты.

Джордж Пульман был один из десяти детей в семье, жившей в г. Броктоне (штат Нью-Йорк). Его отец работал механиком, а Джордж, четырнадцать лет от роду бросив школу, стал в 1845 г. помощником брата — столяра-краснодеревщика. В двадцать один год он взял подряд на перенос домов с земельных участков, которые необходимо было освободить для расширения канала Эри. Молодые американцы того времени не упускали ни одной хорошей идеи, помогавшей «делать деньги», и, проведя одну мучительную ночь в поезде, Пульман, как до него Вудраф, придумал новую конструкцию действительно удобного спального вагона. Он посоветовался со своим другом Беном Филдом, и тот сказал, что идея, пожалуй, в самом деле неплохая. Но, как часто бывает в таких случаях, дело было отложено до лучших времен.

Имея в кармане шесть тысяч долларов, двадцатичетырехлетний Пульман отправился в Чикаго и нашел там работу, такую, что соответствовала его опыту и кипучей энергии. Город был расположен в низине между рекой и озером, и первые этажи домов постоянно затопляло. Пульман заключил контракт, по которому обязался поднять уровень городских улиц и целых кварталов. Рассказывают, что наибольшее впечатление на публику он произвел, когда поднял целый отель, не потревожив ни одного постояльца. С самого начала Пульман понимал, как важно создать шумиху вокруг своего имени.

К 1858 г. Пульман сколотил достаточный капитал, чтобы вернуться к своей старой идее — построить комфортабельный спальный вагон. Он связался с железнодорожной компанией «Чикаго и Олтон» и взялся переоборудовать два принадлежащих ей спальных вагона. Вагоны — 13 метров в длину — были с плоскими, как у товарных, крышами и окнами шириной и высотой по 30 сантиметров. Это были обычные американские спальные вагоны, о которых Чарльз Диккенс сухо заметил: «Чего-чего, а стен в них хватает».

Ни тогда, ни позже Пульман не был оригинальным изобретателем. Вот как выглядел модернизированный им вагон в описании первого кондуктора:

«Первый вагон Пульмана был довольно примитивным. Освещался свечами, а по оба конца стояли печки. Ковров на полу не было. Четыре нижних и четыре верхних полки. Спинки сидений были на шарнирах, и,



В 1856 г. Т. Т. Вудраф получил патент на спальный вагон с тремя ярусами лежащих мест. Созданная им компания процветала в течение нескольких лет — до тех пор, пока не появился роскошный вагон Пульмана.



Вагон-ресторан Пульмана, запатентованный в 1869 г., сразу же завоевал популярность.

Вагон-ресторан Пульмана стал синонимом роскоши.



чтобы установить нижнюю полку, проводнику нужно было просто откинуть ее спинку. Поверх полки клали матрас и одеяло. Простынь не давали. Верхняя полка была подвешена к потолку вагона на веревках с блоками по углам полки. Полки передвигались вверх-вниз, скользя по стальным направляющим между полом и потолком. Днем полку подтягивали к потолку и удерживали ее там специальными защелками, а на ночь опускали до половинной высоты вагона. Туалетные комнаты размещались по торцам вагона и были рассчитаны на одного человека. Там стояли жестяные тазы для умывания. Вода в них поступала из питьевого бака с водопроводным краном...

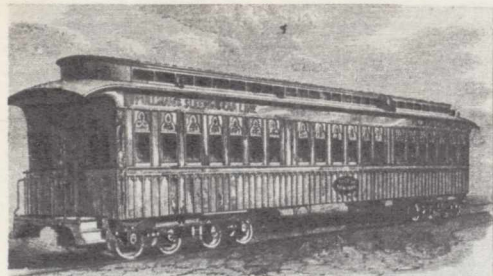
Эти вагоны не принесли Пульману успеха. Обескураженный неудачей, он переехал в Колорадо, где открыл универсальный магазин. Проявив оборотливость, он за четыре года сколотил двадцать тысяч и возвратился в Чикаго, готовый вновь riskнуть всем своим капиталом на поприще вагоностроения. К тому времени ему минуло тридцать. Его новая модель спального вагона — «Пионер» — строилась уже с размахом. На этот раз верхняя полка не поднималась к потолку, а крепилась на шарнирах к стене и откидывалась на ночь. Идею

Пульман позаимствовал у Вудрафа. Вагон получился необычайно просторным, ничего подобного пассажиры еще не видывали. И это было главное, что избрал сам Пульман: комфорт в поезде.

В ходовой части «Пионера» впервые были применены рессоры с резиновыми прокладками. Вагон оказался на 30 сантиметров шире, а потолок его на 75 сантиметров выше, чем в любом прежнем вагоне. Пульману было ясно, что новые размеры вагона заставят сузить станционные платформы и поднять мосты. «Я ставил перед собой задачу сконструировать вагон, исходя прежде всего из удобств пассажиров; существующие нормы и стандарты были для меня делом второстепенным».

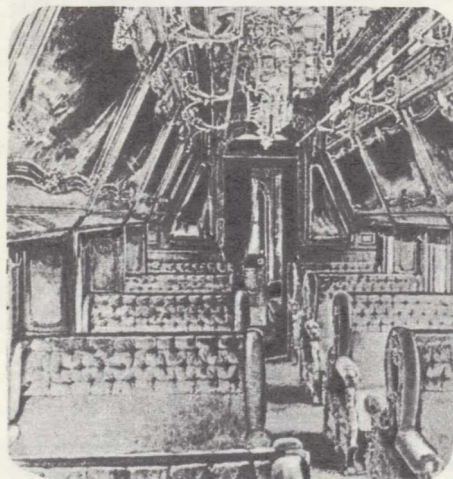
Несколькими годами раньше во Франции был построен для Наполеона специальный поезд, который состоял из спального вагона, вагон-ресторана и салон-вагона. Изобретение Пульмана сделало привилегию царствующих особ повседневностью рядовых американцев.

На руку Пульману сыграли и трагические события, которые произошли в Америке вскоре после того, как вагон был готов. От руки убийцы пал Авраам Линкольн, и правительство решило перевезти тело всеми лю-



Первый спальный вагон Пульмана — «Пионер» — близок к модели 1869 г., с той только разницей, что он был установлен на четырехколесных тележках.

Пульмановский вагон 1876 г. был необычайно роскошным, с инкрустацией по дереву, плюшевой отделкой и массой свободного места.



бимого президента из Чикаго в Спрингфилд в самом роскошном вагоне страны. На всем пути следования поезда пришлось перестроить платформы, мосты, сделать все необходимое, чтобы пропустить негабаритный вагон.

Такая реклама укрепила положение Пульмана, и «Пионер» начал регулярно ходить по железной дороге «Мичиган Централ». Спальное место в нем стоило два доллара за ночь.

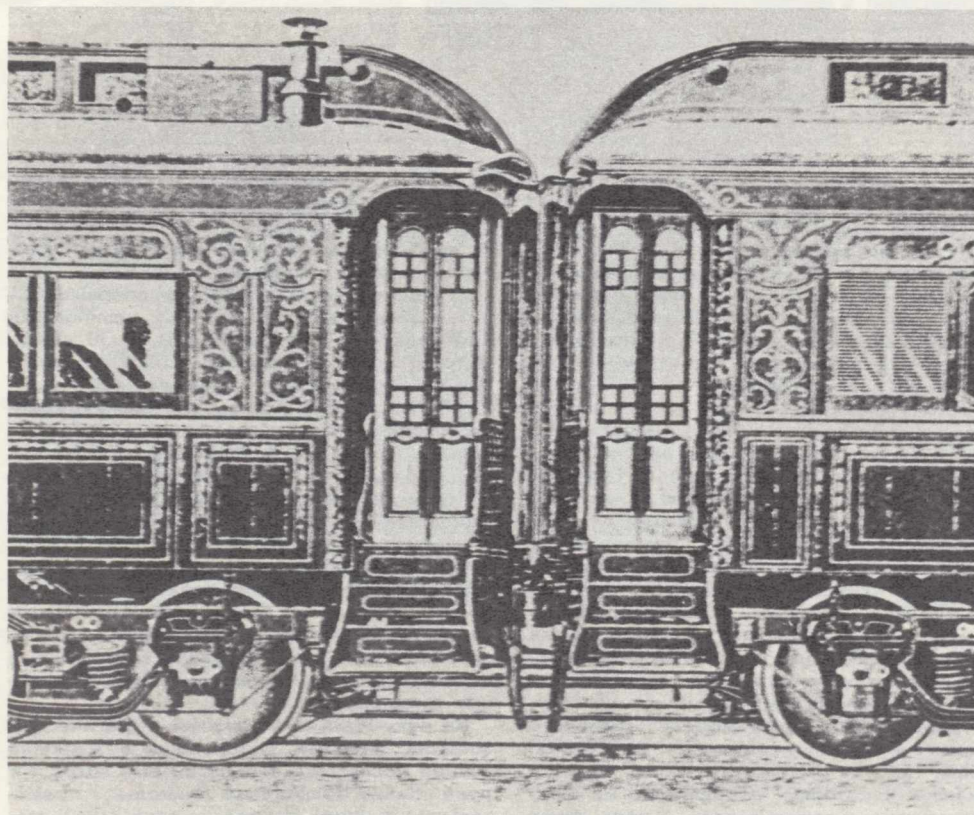
По всему пути следования вагонов Пульмана газеты прославляли их в самых восторженных тонах. Особенно подчеркивалась стоимость вагона — писали даже, что одна только окраска его обошлась в 500 долларов. Читателям рассказывали об элегантных оконных занавесках, опускающихся тяжелыми складками, о французских гравюрах на стенах, о великолепных люстрах и о потолке, украшенном «строгим изысканным рисунком на нежно-лазурном фоне».

В 1866 г. были пущены еще пять вагонов. Теперь Пульман мог впервые сделать то, что впоследствии повторял неоднократно, — организовал за свой счет экскурсию для видных персон. Он принадлежал к числу первых мастеров рекламы, его искусство в этой области вошло в историю.

Каждый лишний цент он вкладывал в расширение дела. В 1867 г. возникла компания пульмановских вагонов, а спустя всего два года уже сорок восемь таких вагонов ходили по железным дорогам «Мичиган Централ», канадской «Грейт Вестерн» и «Нью-Йорк Централ». Стоимость имущества компании достигла миллиона долларов.

В том же году Пульман получил патенты на два новых типа вагонов. Один — вагон-гостиница, где «пассажиры, особенно семейные, могут ехать, есть и спать». В каждом таком вагоне была небольшая кухня,

Вагон с закрытым переходным тамбуром, запатентованный в 1887 г., был самым большим вкладом Пульмана в безопасность железнодорожного путешествия.



несколько купе и столовая. Вторым был вагон-ресторан, вообще не имевший спальных мест. Вагон-гостиница «Президент» успеха не имел, зато второе изобретение, вагон-ресторан «Дельмонико», быстро вошло в моду.

В сложной системе американских железных дорог Пульман создал свою собственную империю. Когда железные дороги «Юнион Пасифик» и «Сентрал Пасифик» объединились, Пульман владел на них уже 55 вагонами. В составе одного из первых поездов, совершавших рейсы через весь континент, был и пульмановский вагон, который бесплатно предоставляли инспектировавшим линию директорам компании.

Самый важный вклад в развитие железных дорог, связанный с именем Пульмана, — это создание закрытого тамбура между вагонами. До этого изобретения пассажиры, перебираясь на ходу из одного вагона в другой, подвергались большой опасности. Поезда двигались быстро, вагоны качались, перешагнуть промежуток между ними было не так просто. На открытых переходных площадках гулял ветер.

Пульмановский тамбур представлял собой гармошку, соединявшую вагоны, пассажир мог безопасно переходить сквозь нее из вагона в вагон. Изобретение тамбура обычно приписывают самому Пульману, хотя на самом деле патент получил один его служащий по фамилии Сешенз, которому было поручено создать такое устройство.

В начале 70-х годов обладатели патента Вудрафа возбудили иск против Пульмана, обвиняя его в нарушении их прав. Суд решил дело в пользу Вудрафа, но Пульман платить отказался, а у «Вудраф компании» не хватило средств продолжать борьбу. Несколько лет спустя компания Пульмана выкупила все патенты Вудрафа.

К 1880 г. Пульман становится одним из самых влиятельных людей на американских железных дорогах. Его личные представления о роскоши повлияли на вкусы целого поколения американцев. В 1897 г. «Рэйлрод Газетт» писала: «Конструкция пульмановского вагона, несомненно, изменила к лучшему вагоностроение в целом, однако... мистер Пульман в немалой степени был виновником бессмысленной траты денег и труда на украшение вагонов, и в течение многих лет дурно влиял на вкусы американской публики».

Пульман решил построить рядом с Чикаго свой собственный город, где сосредоточились бы все его фабрики и жили бы его рабочие. Когда строительство Пульман-сити было завершено, один писатель рассказал о нем так: «Представьте себе снабженный всем необходимым город с двенадцатитысячным населением, прекрасное и гармоничное воплощение единого замысла... Город, где устранено все безобразное, все дурное, все противоречивое».

Но рабочие, населявшие этот «образцовый» город, говорили о компании шепотом. Они знали, что за ними постоянно следят шпионы компании. Плату за жилье, продукты и газ с рабочих брали непомерно большую. И в 1894 г. в городе Пульмана вспыхнул бунт.

С тех пор, как кончилась гражданская война, волнения среди рабочих участились. В своей междоусобной борьбе, где шли в ход любые средства, промышленные гиганты вроде Фрикса, Карнеги или Вандербильта всего лишь довели до крайности принцип, в который свято верили многие американцы: каждый имеет право брать все, что идет ему в руки. Но теперь за спиной предпринимчивых дельцов стояла громадная

экономическая сила, которой никогда прежде не было. Нарушение социального равновесия вызвало недовольство фермеров и рабочих, а магнаты с ненавистью взирали на недовольных.

Первая крупная стачка в американской промышленности разразилась в 1877 г., когда директора восточных железных дорог, сговорившись между собой, объявили снижение заработной платы на десять процентов. Забастовали железнодорожники. Их поддерживали тысячи безработных. В следующие десятилетия положение стало еще более неустойчивым. Начало 90-х годов ознаменовалось забастовками в Хомстеде.

Директора основных железнодорожных компаний объединились, чтобы диктовать заработную плату и условия труда по всей стране. В 1893 г. компания Пульмана выплатила в виде дивидендов два с половиной миллиона долларов — обычные восемь процентов — и в то же время объявила снижение на 25% заработной платы рабочим. Несколько месяцев спустя рабочие Пульмана присоединились к Американскому профсоюзу железнодорожников и избрали своим вождем Юджина В. Дебса. Делегация союза пришла к Пульману, пригрозила ему общенациональной забастовкой солидарности, если компания не отменит своего решения. Пульман ответил отказом. 26 июня 1894 г.

Союз железнодорожников призвал всех сигнальщиков, проводников, машинистов, стрелочников и служащих депо на всей территории Соединенных Штатов не обслуживать, не ремонтировать, не предоставлять пути и никаким образом не способствовать движению пульмановских вагонов.

Первые десять дней стачка проходила относительно спокойно. Затем к решению конфликта был привлечен президент Кливленд: ему сообщили, что профсоюзы мешают своевременной доставке почты. Генеральный прокурор Олней, работавший раньше юристом железнодорожной компании, подвел этот случай под антитрестовский закон Шермана, который первоначально был направлен как раз против таких гигантских компаний, как компания Пульмана. В ответ разразился бунт: бастующие спустили с рельсов почтовый поезд. 4 июля Кливленд направил в Чикаго полк регулярной армии для защиты почты.

Стачка была подавлена с применением самого жестокого насилия.

Перевели с английского
И. ИОРДАНСКИЙ и А. ЧАПКОВСКИЙ



БАСНИ

Не подмажешь — Докопался не поедешь

Масленка кланялась каждому подшипнику.

— И этого нужно подмазать, и этого... — говорила она. — Известное дело: не подмажешь — не поедешь!

Наконец, она сунула свой длинный нос в последнюю буксу и заправила ее по верхней отметку.

— Что бы еще смазать? — задумалась масленка. — Может быть, колеса?

Через минуту все обода лоснились от тавота.

— Ну, теперь помчимся! — удовлетворенно сказала масленка и пристроилась на ступеньке тепловоза. Раздался гудок, колеса завертелись, но поезд с места не тронулся. Вот и верь после этого народной мудрости!

Чем гальше, тем вольней!

— Ах! Сколько в мире несправедливости! — сказала балеринка своему соседу по готовальне, рейсфедеру. — Ведь я гораздо изящней длинноногого циркуля и окружности могу проводить более точные, а хозяин почему-то пользуется только им...

— Все интриги! — вздохнул рейсфедер. — Меня тоже карандаш совсем со свету сжил. Поди, и тушь вся высохла! А бывало, как мы работали на первом курсе! Любо-дорого!

— Да, видно, сдавать стал хозяин! — посетовала балеринка. — На курсовом проекте заклепки только крестиками обозначил, ко мне даже не притронулся!

— Подождите, — проскрипел циркуль, — вот дипломный сдаст, и меня забросит. Окружности будет от руки проводить. Уж я-то их, инженеров, знаю!

Поблескивая свежеекрашенными боками, молодой экскаватор вышел из ворот завода и огляделся. Асфальтовая дорога убежала куда-то вдаль.

— А под ней трубы разные, коллекторы! — подумал экскаватор. — Вот бы прокопать траншею! Горы глины, песка, гравия, на шоссе пробки, дорога только в объезд! Вот она, настоящая жизнь!

Экскаватору уже слышался восторженный шопот толпы: «Кто этот орел, что одним взмахом стрелы изменил пейзаж? Вот он, наш скромный, принципиальный, непримиримый!»

— Так с чего начнем? — спросил экскаватор сам себя и щелкнул зубами.

Вдоль дороги, как почетный караул, стояли столбы и тихо гудели на каком-то своем языке.

— Так, — прикинул экскаватор, — окопались — раз, связи завели — два, гудите с чужого голоса — три... Ну, ты, длинный, — распаляясь, обратился он к одному из столбов, — думаешь, до тебя рукой не достать? А вот я возьму, да и достану.

— Шагал бы ты, друг, отсюда! — прогудел в ответ столб. — Видишь, на мне табличка прибита? Опасно для жизни!

— А ты меня на испуг не бери! — не унимался экскаватор. — Не таких заваливали!..

И, изловчившись, он выворотил из-под столба изрядный кус земли. Потом еще и еще. Вдруг ковш зацепился за что-то, и между зубьев блеснула бронированная оболочка кабеля.

— Эге! — обрадовался экскаватор. — Да ты здесь, я вижу, корни пустил!

Он поднатужился и дернул изо всех сил. Сверкнула ослепительная дуга, раздался треск и... экскаватор остановился. Подъехала аварийка, погрузила его на большую автоплатформу и куда-то увезла.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ

СТОЛ, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ДОСКОЙ, УЧЕБНИКОМ, СЧЕТНОЙ МАШИНОЙ



СТОЛЕШНИЦУ В ВИДЕ ТРЕХГРАННОЙ ПРИЗМЫ МОЖНО ВРАЩАТЬ ВОКРУГ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСИ, КАК ЛОТЕРЕЙНЫЙ БАРАБАН. ДОСТАТОЧНО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ, ЧТОБЫ СТОЛ ПРЕВРАТИЛСЯ В УЧЕБНИК. ПОВОРОТ СТОЛЕШНИЦЫ — И В ОКОШЕЧКАХ УСЛОВИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ, СТОЛЬКО ВАРИАНТОВ, СКОЛЬКО СТОЛОВ В КАБИНЕТЕ. ЕЩЕ ПОВОРОТ И СТОЛ УЖЕ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ МАШИНА. ЕГО НЕТРУДНО ПРИСПОСОБИТЬ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОФИЛЬМАМИ. АВТОР ИЗОБРЕТЕНИЯ (а. с. № 456607) ПРЕПОДАВАТЕЛЬ МИНСКОГО ПОЛИТЕХНИКУМА С. МЕЛЬНИКОВ.